
inches
4 3 2 1 0
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
centimeters
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 (A) 12 13 14 15
L* 39.12 65.43 49.87 44.26 55.56 70.82 63.51 39.92 52.24 97.06 92.02 87.34 82.14 72.06 62.15
a* 13.24 18.11 -4.34 -13.80 9.82 -33.43 34.26 11.81 48.55 -0.40 -0.60 -0.75 -1.06 -1.19 -1.07
b* 15.07 18.72 -22.29 22.85 -24.49 -0.35 59.60 -46.07 18.51 1.13 0.23 0.21 0.43 0.28 0.19
D50 Illuminant, 2 degree observer
Density
0.04 0.09 0.15 0.22 0.36 0.51
Golden Thread
16 (M) 17 18 (B) 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
49.25 38.62 28.86 16.19 8.29 3.44 31.41 72.46 72.95 29.37 54.91 43.96 82.74 52.79 50.87 L*
-0.16 -0.18 0.54 -0.05 -0.81 -0.23 20.98 -24.45 16.83 13.06 -38.91 52.00 3.45 50.88 -27.17 a*
0.01 -0.04 0.60 0.73 0.19 0.49 -19.43 55.93 68.80 -49.49 30.77 30.01 81.29 -12.72 -29.46 b*
0.75 0.98 1.24 1.67 2.04 2.42
Colors by Munsell Color Services Lab
Don Williams

LIPA

DE VERO TELESCOPII INVENTORE,

Cum brevi omnium

CONSPICILIORUM HISTORIA.

Ubi de Eorum Confectione, ac Vſu, ſeu de Effectibus agitur, novaque quædam circa ea proponuntur.

Acceſſit etiam

CENTVRIA OBSERVATIONVM MICROCOSPICARUM.

AUTHORE

PETRO BORELLO, *Regis Chriſtianiſſimi Conſiliario, & Medico Ordinario.*

AXB 185: (1655)

HAGÆ-COMITUM,
Ex Typographia ADRIANI VLACQ,
M. DC. LV.

(1655)
sys # 3869095
inv. # 322750
3/2000
FIT.

Nobiliſſimo, Ampliſſimoque

SENATVI POPVLOQVE MIDDELBURGENSI

Selandiæ Belgicæ Metropolis.

I*Njuſtitia hominum quorundam illuſtri Civitati Veſtræ hactenus eripuit gloriam Civi veſtro debitam, aliis Conſpiciliorum aſtralium inventum utiliſſimum attribuendo. Cumque Excellentiſſimus Vir Dominus Wilhelmus Borelius, qui Legatum Reipublicæ ſereniſſimæ Uniti Belgii jam hic agit apud Regem Chriſtianiſſimum, pro amore ſuo, id ægrè tuliſſet, cuperetq; honorem illum vendicatum videre patriæ ſuæ: cui ego proteſtor me debere plurimũ; non potui non, rei tam honeſtæ, & æquitate plenæ, manum & calamum accommodare, & gloriam illam jam ante tot annos certò vobis partam & ab aliis uſurpatam veſtri juris facere, hoc exiguo literario monumento. Licet enim veſtros agnoſcere lares mihi non liceat, veneror tamen illos, optoque eos faventes habere & propitios. Quamobrem, Vobis, Domini Præſtantiſſimi, Viri Fortiſſimi, opuſculum hoc, gloriæ reſtituendæ Civitati & Civi veſtro gra-*

tia compoſitum, dicare auſus ſum, neque honorem veſtrum augendum, cum jam ille ad perfectionem pervenerit, innumeriſque gloriæ corollis ubique terrarum cum ſole refulgeat: ſed deſtinati obſequii ergo. Vivite igitur fœlices, utque in terris & maribus gloriam maximam adepti eſtis, navigationibus celeberrimis, terrarum novarum inventis: ſic etiam nunc nomen celeberrimum cœlo inferatis aſtrorum novorum detectione & propiore contemplatione creaturarum cœleſtium, & corporum ingentium, quæ nunquam antehac oculis humanis patuere, & jam per vos & cives veſtros omnibus patent: unde tandem Middelburgenſis Selandorum civitas tanquam aſtrum fulgentiſſimum, ad cœlum uſque per omnes terras Eruditorum laudibus evehatur. Digniſſima eſt profectò tantis honoribus, omneſque populi & nationes lauros & palmas conferent, & vos coronabunt: quas & perpetuâ & non periturâ fronde ſemper vireſcere, ac porrò novis ſucculis continuò ſuccreſcere, & animo optat & vovet

Nobiliſſimi Ampliſſimique Viri,

Vobis addictiſſimus & ſervus humillimus

P. BORELLUS, Med.

MIDDELBURGUM

Teleſcopii mater Inventrix.

SIc tibi cuncta Deus naturæ præbeat author.
Nativæque tui det tibi ruris opes.
Sic pelagus tibi cuncta faventibus advehat undis,
Et ferat oceano digna Trophæa mari:
Vt mea mens optat, ſtudio dovota fideli,
Sole tibi niteant ut meliore dies.
Gallia vina tibi fluviis ſummittit amicis:
Anglia phœniceæ vellera portat ovis.
Invitoque ſuis ſimulatur Iberia donis:
Turca ferox, & cum Memphide dives Arabs.
Te propior Guinæa, vagoque remotior Indo
Iava colens, ſemper quod tibi mittat, habet:
Cætera digna equidem; ſed priſco hæc adde decori,
Audis enim Inventrix alma Teleſcopii.
Per te ſydereos propius ſpeculamur in orbes,
Per te Cœleſtes ſcandimus arte domos.
Atque ignota prius, non viſaque cernimus aſtra,
Et novus innumero eſt, orbis in orbe choro:
Nec ſatis eſt laudaſſe reperta: revinciet ætas
Poſtera, ſyderio fulta Teleſcopio.
Vix miranda ſatis, vix jam cogitata recludet:
Ibic & in laudes, poſthuma fama tuas.
Perpetuum invecti vobis dabit orbis honorem,
Et cum præſenti, poſtera digna canet
Sic vivet Medium longo cum tempore Burgum,
Quà mare, quà tellus, quà polus uſque patet.

PETRUS BORELLUS,
Reg. Chriſtianiſ. Med. ordinarius.

INDEX CAPITUM.

PRæfatio.
Caput I. An antiqui habuerint Conſpicilia.
Cap. II. De Conſpiciliis in genere.
Cap. III. Encomium Conſpiciliorum.
Cap. IV. De eorum materiâ, confectione, ac politura.
Cap. V. De eorum varietate.
Cap. VI. De Teleſcopio, ejuſque confectione, ut & de Helioſcopio, aliiſque tuborum ſpeciebus, ut de Polemoſcopio, Microſcopio, &c.
Cap. VII. De Uſibus Teleſcopii & aliorum conſpiciliorum, & de rebus per ea detectis.
Cap. VIII. Inventum Teleſcopii ſibi omnes nationes arrogaſſe.
Cap. IX. Galilæum non inveniſſe Conſpicilia Teleſcopica, ſed Zelandos.
Cap. X Metium Hollandum. neque Cornelium Drebellium Teleſcopia inveniſſe.
Cap. XI. Teleſcopii Inventum Middelburgenſi civi tantùm deberi.
Cap. XII. De Inventoris vero nomine.
Cap. XIII. Quæ Conſpicilii ope nova detexerit eorum inventor.
Cap. XIV. Teſtimonia egregia, comprobantia quæ à nobis de vero Inventore Conſpiciliorum dicta ſunt. Ut & detecta nova in Luna & Urſa majori.
Cap. XV. De rebus (iterum) per Teleſcopii uſum detectis & porro detegendis, ubi agitur de longitudinis ſcientiâ & arte.

PRÆ-

PRÆFATIO.

INnata eſt hominibus gloriæ ac famæ immenſa cupiditas: quoniam ejus ope quædam immortalitatis umbra comparatur, ingenia autem hominum cum ſine limitibus ſint, immortalitatem ſemper attingere flagrant, nullumque intentatum lapidem relinquunt, ut hanc attingere metam valeant. Hoc deſiderio moti multi ſe ad ſtrenua & Heroica patranda vitæ ſuæ diſpendio non metuerunt: Hi in bellorum acerrimis præliis pro patria, aris & focis, vel pro Rege ſuo terram cruentantes: Hi literarum ſtudio ac vigiliis marceſcentes, chartiſque impalleſcentes; alii aliis innumeris viis, viam illam victam, ac cornupetis cuſtoditam belluis, adire tentant.

Sed cum pauci ſint quos æquus amet Jupiter, aut ardens evehat ad æthera virtus, cum paucis pateſcant naturæ ſanctuaria penetraliaque, paucioribuſque blandiatur, adeò ut iis nova detegere permittat: Multi exſurgunt gloriæ ejus Candidati, qui dolo, cum virtute nequeant, ad coronas illas decerpendas pertingere, & cum ſcalis templum honoris conſcendere moliantur. Alii hiſtorias fingendo, ut Annias Viterbienſis Beroſum falſum componendo, alii alia opera ſupponendo, ut antiquitus Sybillina oracula Hermas effinxit, quæ à miſeris hominibus pro veris recepta, commentariis deinde illuſtrantur, ut contigit Rullando Inholſtettero & aliis de falſo dente aureo, pueri Sileſii acerrimè pugnantes. Aliaque occurrunt innumera falsò nobis impoſita quæ Græculus eſuriens vel Græcia mendax audet in hiſtoriis, ut cum admirando Juvenali loquamur, quorum no-

menclaturæ tædioſæ relatu eſſent. Sic libri ſub antiquiſſimorum Patriarcharum nomine utpote Adæ, Enochi, Salomonis, &c. circumferuntur, ſic multi alii Apoſtolis Chriſti etiam attributi ut apud Allatium videre eſt, & ætate hâc noſtrâ Inghiramius Hetruſcorum fragmentis à ſe ipſo ſub terrâ reconditis & concinnatis, (ut olim aurum in Palamedis tentorio Ulyſſes) novus ille Laertiades repoſuit, ut non uno tantùm Palamedi, ſed toto orbi falſa imponeret: ſed acerrimi Leonis Allatii judicio pro fama, meritum dedecus incurrit. Gloriam hanc etiam antiquiſſimi optarunt, ſic ſeptem Græciæ urbes de Homeri origine diſceptarunt, nempe Smyrna, Rhodos, Colophon, Salamine, Chios, Argos, Athenæ, vel ut ait Gellius lib. 3. cap. 11.

Επτὰ ἐριδμαίνουσι πόλεις διὰ ῥίζαν ὁμήρȣ
Κύμη, Σμύρνα, Χίος, Κολοφῶν, Πύλος, Ἄργος, Ἀθῆναι.

Cum nullius tamen eſſet, vereque Thebanus Ægyptiusque eſſet ut ex Heliodoro patet. Sic inter Latinos Virgilii carmina ab alio qui ſibi ejus gloriam comparabat, uſurpabantur, ut hiſce tritis patet carminibus.

Hos ego verſiculos feci, tulit alter honores,
Sic vos non vobis vellera fertis oves, &c.

Sicque ferè omnium præclarorum inventorum diſceptatores reperiuntur, variique inter ſe diſputant quiſque ſe pro vero Inventore præbendo, idque Virgilio olim, idem accidit ſeculo noſtro de Conſpiciliorum, Aſtro-ſcopiorum ſeu Teleſcopii admirandi invento. Galilæus enim, à Portâ, Metius, Drebbel, & alii ſibi illud tribuunt, cum tamen à nemine eorum repertum fuerit, ut infrà luce clarius demonſtrabitur.

CAP.

CAP. I.

An Antiqui Conſpicilia habuerint.

NOn abs re dubitarunt quam plurimi, an antiqui Conſpicilia habuerint, cum de iis nulla fiat mentio apud melioris notæ Authores, cumque Plinius qui nihil intentatum ferè reliquit, nullum de iis ſermonem fecerit, ne quidem de vulgaribus Senum Conſpiciliis, Lunulis vocatis. Ego verò nil de iis reperire potui apud ullum authorem, niſi dicere velimus Democritum ea habuiſſe dum lacteam viam ſtellularum dixit congeriem: nec audiendi ſunt qui Plauti duo carmina proferunt, ubi de Conſpiciliis agitur: his enim probè perpenſis de turribus, è quibus longinqua detegebantur à ſpeculatoribus, intelligenda eſſe optimè percepi. Sed ſi Democritus vel poſt illum Ptolomæus ut quibuſdam placet, Conſpicilia habuerint (de hoc enim ultimo refert à Porta lib. 17. cap. 5. magiæ ſuæ naturalis, quod per ſexcenta millia adventantes naves conſpiciebat) credendum eſt inter arcana remanſiſſe, & noſtro tantùm tempore publici juris facta fuiſſe.

CAP. II.

De Conſpicilis in genere.

MIra hominum ſagacitas ad artes acquirendas profectò fuit, ſed major, in hoc ſeculo, ut inventorum admirandorum copiâ comprobatur, ſed nullum adeò audax inventum & ſuſpiciendum ac conſpiciliorum extitit, cum eorum ope quæ etiam in aſtrorum penetralibus continentur retegantur, adeò ut ea quæ natura invida nobis negaverat, homines ingenioſi, velo ejus caliginoſo ſublato, detegerint, natura enim iis oculos peripheria tali effictos dederat ut ad certam ſphæram tantum extendi poſſent: illi verò ratione, divini luminis ſcintillâ, inſtructi ſibi oculos novos effingunt, quibus ſphæra viſionis in infinitum producitur, adeò ut nova aſtra innumera maculaſque eorum & varias phaſes percipiant, & manifeſtiſſimè in lunâ ob majorem ſui proximitatem, maria ſcilicet, inſulas, montes, ſaxa & cætera cernant, adeò ut de iis multi tabulas veluti geographicas concinnaverint, utpote Hevelius, Fontana, &c. At inſurgent aliqui, dicentes, ſtupendam fuiſſe hominum arrogantiam, quod limites ſibi à Deo præſcriptos tranſilire, ejuſque opera aliquo modo reformare auſi fuerint, quodqué novi, Dei operum Momi, ſeculo hoc fuerint, qui oculos alios noſtris admove-

movere auſi ſint, inſolitaqué in aſtrorum intimis corporibus obſervare & in terrâ animalculorum ferè atomorum interiora rimari. Hi apud acriores cenſores videntur Dei Optimi Max. opera defectus accuſaſſe, & eò meliora facere voluiſſe, ſed procul hæc atheorum opinio: nonne præſtat dicere, Deum ob peccata primi noſtri Parentis Adami nos hiſce artibus orbari per multa ſecula voluiſſe, nunc verò ſpeciali ac paternâ clementiâ nobis mentes obtenebratas ob peccatum aliquomodo aperire dignatum eſſe? Hæc profectò ſtupendæ hominis mentis, ejus divinæ originis, immortalitatiſqué ideò ſuæ non mediocre ſunt argumentum. Sileant igitur Athenæ antiquæ cum fabuloſo ſuo lynceo, ſileant fabulæ, quæ viros terræ penetralia oculis penetrantes extare aſſerunt, quibus theſauros & fontes, fodinaſqué percipiant: extant hodie lyncei veri ac præſtantiores, quorum viſum nihil effugere poteſt, utque Deus viros miſeros pro Apoſtolis accipere, ſic etiam ex populi fæce ad hoc arcanum patefaciendum viros ignobiles eligere voluit, ut ſuo dicetur loco.

CAP. III.

Encomium Conſpiciliorum.

LIcet nobis ferrea vox eſſet, oraque centum, non ſatis laudari poſſet adeò præclarum inventum,

quid

quid enim admirabilius, quàm beatas ferè attingere ſedes Solem & Lunam ad nos evocare, languentem reſtituere viſum ſenibus, & remotiſſima objecta ad ſe revocare. Multas utilitates conſpiciliorum hîc non recenſebo, cùm ad aliud reſervatæ ſint capitulum, audiamus tantùm quæ de arte, quâ conficiuntur, magnus retulit Carteſius in libro ſuo de dioptricâ.

Totius vitæ noſtræ regimen à ſenſibus pendet, quorum cum viſus ſit nobiliſſimus & latiſſimè patens non dubium eſt, quin utiliſſima ſint inventa, quæ vim illius augere queunt, & quidem difficile eſt ullum excogitare quam miranda illa ſpecilla quæ brevi tempore, quo cognita ſunt, jam in cœlo nova ſydera & in terrâ nova alia corpora numeroſiora iis quæ antea viſa fuerant detexêre, adeò ut promotâ luminis noſtri acie ultrà terminos quibus imaginatio majorum ſiſtebatur, viam ſimul nobis aperuiſſe videantur ad majorem & magis abſolutam naturæ cognitionem.

Hæc auctio ſcientiæ noſtræ circa viſum nos ſatis edocet multa adhuc latere arcana, & Baconem jure progreſſum ſuum ſcientiarum concinnaſſe.

CAP. IV.

De materiâ conſpiciliorum, eorumq; confectione & politurâ.

SI experimenti gratiâ vis tantam materiam habere, quâ facilè multa expedire poſſis ad rem opticam, ex

ex aqua puriſſima frigore congelata facies lentes & conſpicilia varia facillimo negotio, quibus varios videbis effectus & quæ mente perſcrutatus fueris expedieris, ſi autem ſuccedant juxta vota tua poſt leve hoc experimentum, alia ex cryſtallo Veneto vel montano nitidiſſimo ea conficere poteris, præſtant tamen ex Veneto electo: quod ad polituram attinet, fiant patinæ ferreæ vel æneæ, ſtanneæque concavæ ac convexæ juxta circulorum optatorum ſectiones tibi neceſſarias, & in centro earum actionis vel circiter erit focus vel diſtantia conſpiciliorum.

Poſteà verò poliuntur hæc vitra ſalicino carbone, ſubtili arenâ, &c. & à quibuſdam aceto, imò aquâ forti ex ſirturo.

Sed methodus vulgaris & ſolita eſt, ut æquâ manu circumagantur in patinis conſpicilia, & cum aquâ vel oleo pulveribus primò craſſiuſculis elidantur, utpote à lapidibus arenoſis tritis, arenâ ſubtili, cinere, tripoli, ſmiride, & tandem calce ſtanni, ſed præcipuam palmam dant multi croco Martis vocato. Poſſunt & abſque tanto labore vitra plana in patellis terreis ex terrâ tripoli confectis, igne graduato emolliri adeò, ut alterius patellæ ope, contrariæ figuræ interventu, figuram capiant concavam aut convexam, adeò ut ſola deinde politura egeant, ſicqué non ſolum conſpicilia, ſed &

ſpecula uſtoria concava aliaque ut & Cimelia multa egregia confici poſſint.

Sed quoniam politiſſima etiam conſpicilia multis rimis & irregularitatibus ſcatent, ut omnibus facilè patebit qui ea microſcopii ope aſpicient, quod non mirum cum atomi pulverum quibus poliuntur anguloſæ ſint, licet viſum noſtrum effugiant, quare jure exiſtimo, & ſpero quod Deo juvante ea melius in poſterum peragere poterimus; ſicqué multa nova detegere, & quæ non forſan inutilia erunt, ſi quæ in mente habeo exequi poſſint, nimirum ut ſine pulvere ullo poliantur, adhucque melius ſi hiſce Reytæ inventa, id eſt, tria vel quatuor vitra in eodem tubo adjungantur, eaque parabolica vel ellyptica. Arcanum autem illud in gratiam curioſorum detegam.

Id peragi autem poſſe autumo abſque ullo pulvere, ſicque cryſtallum maculis rimiſqué deſtitutum habebimus, idqué ſolâ frictione duorum vitrorum debitæ figuræ, additâ tantùm aquâ vel oleo, aliove liquore. Si enim duarum phialarum colla capias, diuq; ſimul frices, perforabuntur, adeò ut ex iis tibias conficere valeas: ſic ſi habeas vitreas patinas unitas, concavas vel convexas, & in iis conſpicilia circumagas tua, ligno ut decet cum cæmento ex latere trito & reſina confecto admota, illud ad libitum cavum vel convexum facies.

cies. Et hóc pacto, ſi res exequi poſſit, non dubium eſt, quod objecta puriora cernentur. Quodque me adhuc ad hæc credenda impulit, eſt ſigillatio Glauberi nova ad vaſa chymicorum probè obturanda, dum vitri fruſtum rotundum in collo vaſis ſigillandi cum ſmiride circumagitur, ſic enim adeò expolitur ut ne acrioribus etiam ſpiritibus, aquæ regiæ vel eſſentiis ullum aditum præbeat.

CAP. V.

De Conſpiciliorum varietate.

MEntis humanæ fœcunda ſunt inventa, uno invento Conſpicilio, multa alia invenerunt homines, & ad omnes ea figura accommodârunt: alii enim concava ex unâ parte, alii ex ambabus, ut lentes, alii convexa ex unâ parte, alii ex ambabus, alii ex unâ parte concava, ex aliâ verò convexa fecêre. Alii ad ſpecula omnium harum figurarum devenêre, imò & ad parabolica, ellyptica & hyperbolica quæ omnia antecellunt conica cylindrica anguloſa, &c. Ex quibus omnibus mirâ prodiêre inventa ad perſpectivas curioſas conficiendas, de quibus Niceronem in perſpectivâ ſuâ curioſâ conſule, vel ad comburendum, fundenda metalla, & calcinanda multa chymicè, ut & ad lucem procul ferendam.

Sed inter cætera inventa ſunt Microſcopia ſeu Engyſcopia, de quibus alibi fusè agemus, ut & Helioſcopia & Teleſcopia cum duobus primis vitris, & tandem cum tribus, quatuor, &c. de quibus jam dicendum eſt.

CAP. VI.

De Teleſcopio, ejusque confectione, ut & de Helioſcopio, aliisque tuborum ſpeciebus, utpote Polemoſcopio & Microſcopio.

TUbi conſpiciliis inſtructi quatuor præcipuè ſunt, nempe Aſtroſcopia ſeu Teleſcopia ad longinqua objecta capienda, Helioſcopia ad Solem tantum, Polemoſcopia ad bellum, & Microſcopia ad res minutiſſimas, de quibus nunc ſigillatim agendum eſt. Teleſcopia fiunt ut plurimùm ex gemino vitro, convexo & concavo, concavum oculo adhibetur, & convexum rei viſibili obvertitur: ſi tubum optas unius pedis, fiat vitro convexo utrinque, cujus diameter quatuor pedes habeat, ad quinque pedes verò oportet tubum convexum, cujus diameter ſit duodecim pedum. Trium pedum cum dimidio facient octo pedum diametri convexum ſpecillum retento concavo eodem ſemper.

Nota interim, quod tubus Aſtroſcopicus ex duobus convexis præſtat reliquis. Planè convexa etiam convexo convexis in tubis longioribus præſtant.

Ex

Ex Roſa verò Urſina Scheineri fiunt Teleſcopia ex duobus vitris, quorum alterum ſit unâ parte vel utrinque convexum, alterum concavum, vel utrinque, vel tantùm concavo planum.

Hic obiter notandum eſt, quòd ſi vis vulgari Teleſcopio epiſtolam legere ex ſatis magna diſtantia, quam nullo modo eo legere potuiſti, debes punctum ejus mutare, tubumque quantùm potueris producere, donec verum punctum ad hanc diſtantiam inveneris, & ſic optimè legi in libro quem alter in alia domo tenebat, licet tubo in puncto ſolito remanente, nil percepiſſem, quia ab objecto non ſatis diſtabam. Helioſcopia verò ſunt, quæ ad Solem ſolummodò aſpiciendum fabricantur, horum autem differentia à vulgari Teleſcopio eſt tantùm quòd fiunt ex vitris coloratis, aliàs enim Sol optimè cerni nequit. Vitra autem cærulea, viridia vel flava, &c. ſpiſſa vel craſſa etiam eſſe debent. Vel vitra planè colorata, vulgaris Teleſcopii vitro adjunge, & habebis Helioſcopium optimum: hoc utimur invento, ne Sol, dum oculis noſtris recipitur, radiis ſuis noxam illis inferat. Id etiam fieri poteſt hoc pacto, ſolo vulgari Teleſcopio abſque vitris coloratis & ſine ulla oculi admotione.

Claude luci aditus omnes in quodam cubiculo, unico relicto foramine, eique admoto Teleſcopio, fac

ut radii ſolares per illud tranſeuntes Solis figuram cum maculis ſuis ſeu aſtris Borboniis egregiè in chartam oppoſitam depingant. Lens autem cava chartam, convexa Solem reſpiciant. Sic maculas ſolares & faculas ex iis natas videbis, multas terræ æquales, alias variæ figuræ ac magnitudinis, quarum curſum & conjunctiones percipies. De his fusè ſcripſerunt Tardé, Scheiner, Hevelius, &c.

Prætereà poſſunt vitro colorato, cum charta, acicula perforata, conjuncto eclypſes & maculæ ſolares percipi, vel abſque charta in manus vola cerni, ſi Helioſcopio opponatur manus.

Polemoſcopium, cujus Inventor eſt Hevelius, conſtat ex duobus ſpeculis planis, & gemino vitro dioptrico, concavo nimirum & convexo, cujus figuram & deſcriptionem amplam apud illum videant curioſi.

Et tandem Microſcopium vel muſcarium aut pulicarium Conſpicilium, quo pulex in camelum, & muſca in elephantum exſurgunt, fit ex duobus vitris tubulo incluſis: vitrum oculo proximum eſt convexum, & ex minuto ſphærulæ ſegmento factum, cujus diameter duorum pollicum eſſe debet: alterum eſt vitrum planum; poteſt & fieri ex duobus convexis & præſtat. Accipe fruſtulum Veneti ſpeculi craſſi, & nitidiſſimi tamen, & ferreo inſtrumento ad rotunditatem erode

de illud, poſtea baculo cum cæmento conjunge, & in cavitate ſphærica in æde facta, circumage cum pulveribus requiſitis, & accedat, quantum fieri poterit, ad ſphæram.

Fiunt vel unicâ ſphærulâ tubo incluſâ, cui opponuntur objecta, vel capſula ſubjecta vitrea, cui induntur minuta quævis, vel phiala admota ei & adnexa, ut liquores percipi queant. Vel inſtar tubi ductitia quæ remittuntur & producuntur ad libitum, & quibus ſubjiciuntur objecta, & in eis nunc plura vitra, utpote quatuor vel tria induntur, & ſic objecta majora apparent: idemque fit in Teleſcopio Reytæ, invento novo valdè egregio.

De horum tuborum confectione multi egerunt ex profeſſo, quos conſulet curioſus: ſed præſertim Antonius de Dominis lib. de radiis viſus & lucis: Maurolycus, Scheiner in Roſa Urſina, Sirturus, Kepler in dioptrica, Malapertius, Aquilonius, Porta, Vitellio, Carteſius, Hevelius, & alii plerique.

Præcipui eorum confectores ſeu artifices fuerunt Torriccellus, & Fontana, nunc verò Hevelius Polonus, Ferrerius Arvernas, Lutetiæ degens, ut & Choureus, guill. Menardus ibidem commorantes, & Stephanus Breſſyeus, Gratianopolitanus. Inter quos Ferrerius Carteſio olim decem pollicum fecit conſpicilium;

cilium, quo ex quatuor leucis pollicem æquare herbulæ videbantur. Eminent præterea in hac arte Joannes filius noſtri Zachariæ Ioannidis Zelandi, & D. Chalamonius Aquenſis Senator, & D. Euſtatio Romanus.

Notandum tamen eſt, Reitam ſupra laudatum, binoculum etiam inveniſſe Teleſcopium, & arcanum, quo vulgaria Teleſcopia abditione trium aut quatuor vitrorum, meliora valdè redduntur, ut & ſecretum ad polituram, quæ tamen invidiosè literis occultis ſcripſit: Ego verò, qui multa occulta enodavi, hæc etiam reſerare valui: En, Lector benevole, arcanum detectum.

cqounauteuxoar mdeilcituas oebriiegcutnat maumlptluimſqiuceant ruietreo tceorltlioucma icnopnuſnucſtiuomnis ſuuenrto vtirtiraa occounluaerxiaa, oqbuia erctuimuum.

Id eſt, ſi unam literam capias, & aliam relinquas, & cum ad finem vocabuli proveneris, relictas repetas, hæc ſonant quæ ſequuntur.

Quatuor convexa dicta melius erigunt objecta, amplificant, multumque vero rite colloca tertium confuſionis in punctum, vero ſunt tria vitra convexa ocularia quartum objectivum.

Et alibi ait, objecta tribus convexis eriguntur, & uno obtuitu centies plus ſpatii repreſentatur, quam aliis. Ad binoculum duo convexa æqualia habenda ſunt.

Hoc

Hoc binoculo ſperat quod nos quater millibus vicibus Lunam &c. viciniùs & meliùs quam antea videre poterimus.

Delectatus ſum in detegendis arcanis authorum, & poſſem multa referre exempla ænigmatum quæ aperui, quædam poſui in bibliothca chimica mea, inque meis antiquitatibus caſtrenſibus, quæ hic non repetam, ſed addam adhuc ejuſdem Reitæ aliud ænigma ad polituram, propoſitum ſic ſe habet:

Cphaatritnæālpeuulimſeſnitmoo ianggelnuitoiſnea turiitproulmi pionleiato &c.

Id eſt, *chartæ pulmento patinam leviſsimo agglutina ingeniosè, vitrum tripoli in ea polito, &c.*

CAP. VII.

De Uſibus Teleſcopii & aliorum Conſpiciliorum, & de rebus per ea detectis.

CONſpicilia cum tubo, Teleſcopia dicta ſunt ad res longinquas conſpiciendas, adeo ut naves in mari, hoſtium inſidias, viros accedentes nos, & alia remotiora clarè percipere valeamus, imò & iu cœlo aſtra nova innumera, congeriem ſtellularum viæ lacteæ, novos Planetas circa Saturnum, Jovem atque Solem, Lunæque majora, Montes, Inſulas, Saxa, Valles, &c.

Unico verò ſpecillo juxta figuras varias, viſus ſenum roboratur, objecta vel minuuntur vel augentur mirum in modum, Solis radii uniuntur adeò ut comburant (hic autem notandum, id etiam vulgari phialâ aquâ plenâ vel oppoſitâ confici poſſe, ſi ei res combuſtiſis opponatur) res multiplicantur etiam numero, animalcula viſum effugientia adeò augentur, ut etiam oculi acarorum pulicum &c. eorumque partes diſtinguantur optimè, aliaque admiranda, ut in centuria ſequenti videre eſt, calci hujusce libelli appoſita.

Nota quoſdam eſſe qui exiſtiment combuſtionem hanc conſpiciliorum augeri poſſe adeo ut in infinitum etiam lente convexa urere poſſint, ſicque credidit *Baptiſta Porta*, ſed à *Keplero* refellitur.

Ecce alia quæ eorum ope detecta fuerunt, quæque debentur obſervationibus *Galilæi à Galilæo* ex *Victorii Siri Mercurio Gallico* ad calcem tomi ſecundi lib. tertii.

Fu il primo che drizzaſſe il Teleſcopio verſo il cielo, ſcoprendo le ſuperficie lunare, non terſa, ma aſpra, piena di prominenze, e di cavita oſſervo un novo moto di trepidatione, monſtrandoſi la luna à noi hora piu da una parte, hora piu da un' altra. Trovò che Venere imitava gli aſpetti della luna, apparendo tonda tal volta, dimezzata, e falcata. Manifeſto la ſenſibiliſſima mutatione di grandezza ne' diametri apparenti di Venere & di Marte, coſa di conſequenza molto rilevante, e cotan-

è cotanto neceſſaria nello theoriche de' due grandi aſtronomi Copernico e Tichone.

Ha fatto vergognare il Sole ſcoprendoli quelle macchie, che per tanti ſecoli haveva nella ſua luminoſa caligine ſepellite, e queſte macchie vide non gia fiſſe eterne come quelle della luna; ma generabili, e corruttibili, aggirandoſi intorno il Sole. Rinvene che intorno Giove giravano altri quattro pianetti non mai veduti dall' antichita, quali in honore della ſereniſſima caſa de' medici mecenate degli huomini letterati, e tanto ſua benefattrice batezzo col nome di Stellæ Medicée: dalle frequentiſſime Eccliſſi delle predette ſtelline s'imaginò di ritrovare la longitudine della geografia molto meglio che con gli Eccliſſi lunari, onde ne compoſe le tavole de loro moti, laſciando al p. d. Vincenzo Renieri mathematico piſano, il quale havendole ricorrette, e perfectionate, ſi trova ſu' procinti di darle alla ſtampa.

S' accorſe, che la ſtella di Saturno era tricorporea, compoſta cioe, di tre corpi, uno sferico, e principale nel mezze; e di due altri minori laterali, manifeſto, che la via lattea e ſtelle nubiloſe altro non erano ch' una multitudine di ſtelline fiſſe tanto vicine fra di loro, e tanto minute, che la nuda veſta non poteva diſtinguir le ſeparatamente, tutte queſte oſſervationi furono fatte del Galileo in pochi anni, non eſſendoſi in tutto il corſo di tanto tempo doſpo la ſua cecita ſcoperta altra novita, ſe non in Giove, che ſi moſtra macchiato da alcune faſcie o

zone, che lo cingono: Vedendoſi hogghidi, queſte macchie molto benè con i teleſcopii lavorati d'al Torricelli in Firenze con ſi eſquiſita perfectione, che ſi vede in quei vetri conſumato la sforze del' l'arte.

Id eſt, Primus fuit qui Teleſcopium ſuum ad cœlum direxit, detegendo lunarem ſuperficiem non planam, ſed aſperam, eminentiis & cavitatibus refertam. Novum obſervavit trepidationis motum, cum ſeſe Luna nobis oſtendat nunc magis ex una parte, nunc magis ex alia. Invenit Venerem imitari Lunæ phaſes, nunc rotundam, nunc dimidiam, nunc falcatam ſeſe oſtendentem. Senſibilem mutationem magnitudinis Veneris & Martis apparentium diametrorum manifeſtavit, res magni momenti ac utilitatis & perneceſſaria ad Copernici & Tychonis Brahei magnorum Aſtronomicorum theorias.

Soli pudorem incuſſit, detegendo maculas quas per tot ſecula in luminoſa ſua caligine ſepeliverat, viditq; maculas has non æternas inſtar lunarium, ſed de novo generabiles & corruptibiles circa Solem ſeſe volventes. Invenit circa Jovem novos circumgyrari Planetas quatuor ab antiquis penitus ignoratos, quos Aſtra Medicea in honorem Medicææ familiæ Mecænatis ſui literatorumque inſignivit, & per frequentes ſtellularum harum eclypſes excogitavit methodum longitudines

tudines geographicas præſtantius quam cum lunaribus obſervare, & de iis earumque motibus tabulas compoſuit, quas *Vincenzo Renieri* Piſano mathematico dedit, qui iis correctis eas juris publici facit.

Vidit & Saturni ſtellam tricorpoream tribus corporibus compoſitam, uno ſphærico in medio, & ad latera duobus minoribus. Vidit & viam lacteam ſtellaſque nebuloſas ſtellularum fixarum congeries eſſe quæ ob nimiam viciniam diſtingui nequibant.

Hæc omnia paucis in annis à Galilæo obſervata fuêre, nihil enim potuit ab hinc poſt cæcitatem ſuam detegi ab ullo, præter in Jove qui maculatus eſt: faſciis ſeu zonis diſtinctis percipitur, neque maculæ optimè Teleſcopiis à *Torricello* Florentino conflatis percipiuntur, qui ea eximiè perficit.

Ego verò nunc audio multa nova detecta fuiſſe, detegit enim noſter conſpiciliorum verus Inventor 7. novas in Urſa majori ſtellas; figuram infrà dabimus, & alia in toto cœlo percipiuntur invento *Antonii Reytæ* ſupra memorati, nempe additione 3. aut 4. vitrorum in tubis, adeò ut ſtellæ quæ 1022. tantum ex antiquis erant obſervatæ, ſub Galilæo forſan ad 2000. accreverint, & nunc in infinitum, retulit enim Reyta D. Vattero Jeſuitæ ſe 2400. in ſolo obſervaſſe Orione, quæ ſi vera ſint, quid non brevi detegetur?

Ait idem Reyta in oculo ſuo Enoch Solem in Oriente ovatæ figuræ eſſe, ſerratum & quaſi æs ebulliens ac fuſum tremulumque, & Orionis ſtellam eſſe tricorpoream.

Obſervatæ quidem fuerunt ſtellæ quædam novæ ut an. 1572. in Caſſiopæa an. 1601. in Cygno, & an. 1604. in Sagittario, ſed non ope Teleſcopii & non perpetuæ, quia erant aſtra, quæ ad imum cœli ſui ſeu orbis devenerant, quorum revolutio longa cum ſit, hæc rarò obſervari poſſunt.

CAP. VIII.

Inventum Teleſcopii ſibi omnes nationes arrogaſſe.

NUlla fuit natio quæ ſibi Teleſcopii inventum admirandum non arrogarit: Galli enim, Hiſpani, Angli, Itali, Bataviquerem ſuam facere contenderunt, ut patet ex *Sirturo* lib. de Teleſc. cap. 1. part. 1. cum tamen apud nullum eorum repertum, ſed verè in Selandia Belgica, ut probabitur loco ſuo.

Quidam rem cognitam fuiſſe antiquis exiſtimant, ſed inter arcana cuſtodita: at ſi alicui innotuerit, cognita Democrito fuit (magno illi Philoſopho, cujus Philoſophiam compono labore meo digniſſimam) qui viam lacteam, ſtellarum congeriem primus dixit, aliaque rara quæ oculorum acie rimari arduum, imò impoſſi-

impoſſibile erat, ſed ejus inventum oblivio ſepultum uſque ad noſtra tempora jacuit.

Alii *Bacconi* Anglo rem cognitam fuiſſe contendunt; Alii *Baptiſtæ Portæ*, qui quædam de hac re obſcurè tamen dixiſſe videtur: nec deſunt qui viro Sedanenſi, *Crepii* vocato, artifici eximio, hanc concedant: ſed à nullo publici juris facta cum non fuerint, jure de hoc dubitare poſſumus. Fuit quidam *Frater Paulus* Italus, vir acerrimi ingenii, qui conſpicilii fabricam agnovit, ſed ex relatu illud habuerat, & omnia ex Selandia originem traxerunt, ut luce clarius demonſtrabitur.

At major opinio pro *Drebellio*, *Galilæo* & *Metio* fuit, quibus omnibus hoc inventum à multis tribuitur, ſibique ipſimet arrogare non erubeſcunt, cum tamen optimè cunctis pateſcat, imò publicis teſtimoniis eos artificem Middelburgenſem conveniſſe, vel id ab eo alio pacto mutuaſſe; maxima authorum graviorum pars Gallos, Italos, &c. hoc privant invento, & rem Batavis concedunt, ſed adhuc hi non rem planè agnoverunt: accedunt quidem magis ad veritatem, quod circa hanc regionem rem inventam fuiſſe ſubolfeciſſent, ſed maluerunt Mathematicis celeberrimis eam quam vili artifici tribuere.

Sic

Sic Carteſius in ſua dioptrica inventorem Hollandum eſſe aſſeruit, & videtur Metium intelligere.

Nec defuerunt qui ex Hiſpania rem prodiiſſe auſi fuerunt aſſerere, ſed hæc non minus obſcura cum ſint, ac de Viro Sedanenſi, cumque à pauciſſimis probata ſint, ea non amplius inquiremus.

CAP. XI.

Galilæum non inveniſſe Teleſcopia, ſed Selandos.

INter hanc inventorum conſpiciliorum turbam primò inſurgit Galilæus, qui ſibi inventum tribuit, & pro vero Inventore huc uſque inter multas nationes laudibus elatus fuit, ſeque ipſum propriis extulit encomiis, ut libello ſuo rogatorio ad Rempublicam Holland. oblato patet, unde Galilæi conſpicilia vulgò vocata fuerunt. Non tamen ſi quæ ei debeatur gloria in inventi argumento ac perfectione, illa eum privandum eſſe cenſeo, procul à me ſemper fuit mala hæc voluntas, ſed tamen cuique ſuum retribuere divinum cum ſit, authori vero inventum reſtituere ſuum gloriamque in animo altè repoſtum habui.

Galilæum autem id non inveniſſe, ſed ab Hollandis habuiſſe, qui ob viciniam Selandiæ crediti fuerunt veri Inventores, patet ex graviſſimo & probatiſſimo

Autho-

Authore Italo *Vittorio Siri*, qui ſic de Galilæo fatus eſt in Mercurii ſui hiſtoria tom. 2.l.3. in fine.

Trovandoſi in Venetia, riſeppe che in Olanda erano ſtate ritrovate le lunete, col cui beneficio gli oggetti viſibili ſi rendevano indiſtanti all'occhio, benche foſſero in ſito lontano; ſenza vedere la forma di queſto'inſtrumento, ſi miſe à ſpecularne la ſtruttura, e come poteſſe eſſere formato, e finalmente gli ſorti di rivenire il Teleſcopio, vulgarmente chimato il canocchiale di Galilei, onde meritò teſtimonianze d'iſtimae d'aggradimento della munificenza del ſenato.

Id eſt, cum Venetiis eſſet, audivit conſpicilia reperta fuiſſe in Hollandia, quorum beneficio objecta viſibilia ab oculo remota licet revocabantur, formam ejus inſtrumenti, licet non vidiſſet ſpeculatione ſua ac ratiocinio, eam ſcrutatus eſt, adeò ut tandem Teleſcopium vel Tubum Galilæum vocatum invenerit, quare Senatus munificentiis meritò honoratus fuit.

Laudo equidem ejus ingenium, ejuſque acumen, ſed docto Viro & ad curioſa proclivi, minima porta aperta cum ſufficiat ad aliquid detegendum, non dubium eſt, quin ille relatu figuras vitrorum Teleſcopii noſtri Selandici (pro quo Hollandiam poſuerunt tanquam magis notam) acceperit, ſic idem captum fuit à multis, famâ volante, ut ab à *Porta*, *Fratre Paulo* &c. ſed ſemper inventi radix artifici Middel-

burgenſi debetur, reliquis verò rerum ejus ope detectarum præcipua gloria, ſed non tota, cum artifex noſter non penitùs ignarus, multa etiam obſervaſſet, quæ alii ſibi etiam arrogarunt.

CAP. X.

Metium Hollandum Teleſcopium non inveniſſe, neque Cornelium Drebellium.

EXcluſis Gallis, Hiſpanis, Italis, &c. Hollandi tantum nobis expellendi ſuperſunt, apud quos Cornelius Drebel & Metius Hollandi, Alckmaërenſes de invento non invento ab iis contendunt, certiſſimum enim habeo teſtimonium eos conveniſſe opificem noſtrum Middelburgenſem & ab eo rem totam accepiſſe. Drebel enim & Metius auditâ hiſtoriâ Viri Middelburgenſis, qui Teleſcopium invenit, & Domino Mauritio Principi, Archiducique Alberto Teleſcopia dederat, Alckmaëre urbe relictâ ſe Middelburgum contulerunt, ut Virum noſtrum convenirent, & ab ore proprio rem ediſcerent.

Malè ergo Carteſius Alckmaërenſem Metium Teleſcopii Inventorem facit in ſua Dioptrica, ſed rem ſic vulgò creditam retulit, ut ferri audiverat.

CAP.

CAP. XI.

Teleſcopium Middelburgenſi Artifici deberi.

PAtet ergo Hollandos etiam Teleſcopium non reperiſſe, *Metio Drebellioque*, reliquiſque expellendis ab hac victoria expulſis gloria tota Middelburgenſi Civi remanet, de qua re confirmativum audiamus *Hieroymi Sirturi* teſtimonium lib. de Teleſc. p. 1. c. 1. qui rem ſatis rectè enodavit, licet quædam alio modo quam revera ſunt, contorſerit, relatione non ſatis exquiſitè auditâ.

Prodiit anno 1609. *ſeu genius ſeu alter, Vir adhuc ignotus Hollandi ſpecie, qui Middelburgi in Selandia convenit Joannem Lipperſeim: is Vir eſt ſolo aſpectu inſigne aliquid præ ſe ferens, & perſpiciliorum artifex nemo alter eſt in ea urbe: & juſsit perſpicilia plura tam cava, quam convexa, confici: condicto die, rediit abſolutum opus cupiens, atque ut ſtatim habuit præ manibus, bina ſuſcipiens, cavum ſcilicet & convexum, unum & alterum oculo admovebat, & ſenſim dimovebat, ſive ut punctum concurſus, ſive ut artificis opus probaret: poſtea ſoluto artifice abiit: artifex ingenii minimè expers & novitatis curioſus cæpit idem facere ac imitari, nec tardè natura ſuggeſsit tubo hæc perſpicilia condenda: ubi unum abſolvit, advolavit in aulam Principis Mauritii & hoc inventum obtulit. Princeps habuerit prius nec ne, ſuſpicandum erat*

rem militiæ utilem & perneceſſariam inter arcana cuſtodiri: Verum ut caſu ſenſerit vulgatam, diſſimulaverit induſtriam, & benevolentiam artificis gratificans, inde tantæ rei novitas per totum effunditur orbem, & plura alia conficiuntur ſpicilla, ſed nullum ei contigit melius aut aptius priori (ego vidi & tractavi) adeò ut dicas non artes ſolùm, ſed ipſam naturam omnia conferre ut magnis Principibus inſerviant. Ferebatur etiam nil præterea eſſe hoc ad inventum, quam duo ſpecilla tubo appoſita, & cum Porta *in ſua Magia de hac re, licet obſcurè, verba feciſſet, & oretenus etiam cum multis, me præſente, videbatur pluribus ineſſe hanc conceptionem, adeò ut re auditâ, quilibet ingenioſus cæperit ſine exemplo pertentare opus. Alii lucri cupiditate, Belgæ, Galli, Itali quoque procurrebant, nemo erat, qui Authorem ſe non faceret. Mediolanum menſe Majo, advolavit Gallus, qui ejuſmodi Teleſcopium obtulit Comiti de Fuentes, is ſe ſocium Hollandi Authoris ajebat, Comes, cum dediſſet Argentario, ut tubo argenteo includeret, incidit in manus meas, tractavi, examinavi, & ſimilia confeci, etc.*

Hâc citatione patet, omnes nationes ſibi hoc inventum tribuiſſe, patet etiam Civem noſtrum Middelburgenſem primùm feciſſe Teleſcopium, nam quæ de ignoto genio refert, ſunt vulgi ſomnia, & nuntia è longinquo contorſa. Nomen etiam Artificis aliquomodo immutat, ſed parum ut infra dicetur. Rem

autem

autem à nullo peregrino accepit, ſed ipſe, curioſitatis ergo, multa conſpicilia probans, vel quia opticam amabat, aliquid detegere cupiens, iſtud fœliciſſimè invenit, ſed ob ſuæ tenuitatem fortunæ, rem ignoto tribuere maluit, vel Principum juſſu ſecretum tacuit, ut ſoli eo uterentur adverſus hoſtes, & in patriæ gratiam proprio damno, & gloriæ ſuæ privatione reticuit.

Hiſtoria etiam genii ſeu peregrini vera etiam eſt, ſed non de iſto, at de alio ejuſdem Urbis ſpicillorum artifici, ut infrà dicetur, & ſic Artifex noſter à genio ſecretum non habuit, nec ſolus erat ſpicillorum artifex ſuæ Urbis, ut Sirturus dixit. Peregrinus enim ille Genius vocatus, ſe Middelburgum contulerat, ſubolfacto invento noſtri veri Inventoris, & cum ſe ad alium, loco ejus, fortè contuliſſet, alter ab eo rem ingenioſè etiam accepit, quod forſan aliquid jam prius confusè de vicini ſui fama audiviſſet.

CAP. XII.

De Inventoris vero Nomine.

Zacharias Joannides, Inventor eſt verus Teleſcopii; eratque autem Conſpiciliorum Artifex periciſſimus, Middelburgenſis Zeelandus, qui anno

1590. admotis (non fato quodam) oculo duobus conſpiciliis, nempe lentem cavam & convexam, Tuboque immiſſis feliciſſimè (ut vult Carteſius) invenit Teleſcopium. Sed rerum abſtruſarum & reconditarum in Optica, quam callebat, deſiderio flagrans, ad hæc tentanda motus fuit: quare malè conqueritur Carteſius, hoc inventum adeò utile & mirandum, ſcientiarum noſtrarum opprobrio, vagis experimentis, & caſui fortuito deberi. Teleſcopium ergo Artifex noſter rimando ex profeſſo indagavit, & tubos 16. pollicum primò fecit, optimum tamen, quem Principibus Mauritio, & Archiduci Alberto, ut teſtimoniis infra probabimus, obtulit, pro quibus pecunias accepit, rogatus ne rem amplius propalaret, ut ipſi eo uti interim ad bellica poſſent, quibus ille in patriæ gratiam obtemperavit, & ſic diù delituit in obſcuro Inventor noſter.

Invenit præterea Microſcopium ut teſtimoniis patebit ſequentibus.

Novus noſter Dedalus Dioptricæ non ignarus & ratiocinio eximio pollens, ſtatim ad aſtra detegenda, aliaque nova ſe accinxit, ſeptem in Urſa inſignes novas ſtellas detegit, ut infrà videre eſt, &c. Dedalus, inquam, hic novus, abſque alis cœlum petens, plus uno tubo oculoque, quam Argus vel Lynceus vidit,

nec

nec aſtra recondita oculum ejus effugerunt. In Luna etiam maculas primus obſervavit, & deinde Galilæus ejus exemplo eadem etiam obſervavit exactiùs. De eo optimo jure, quæ de Magno Hevelio dicta fuêre, dici poſſunt:

Scilicet audaci ſpeculo ſcrutatus Olympum,
Et pervagatus Aſtra ſuprema gradu,
Hactenus inviſos oculis nunc ſubjicit Orbes,
Inque Luna vaſtos Regionum cernere tractus
Facit.

Sed de hiſce fusè egimus Libro noſtro de Terreſtrium Globorum pluralitate, in quo Lunam & reliqua Aſtra Mundos eſſe, Terram vero Stellam probavimus.

Eum profectò laudibus omnes Muſarum Alumni extollere, & Urbem tanti Inventoris alumnam celebrare debent. Hunc ergo ut ſpero

—— —— neque ventura ſilebunt
Luſtra, nec obſcuro rapiet ſub nube Vetuſtas.

Eumque inter Beatos illos reponent Authores, quos æquus Jupiter amavit, & inter glorioſos illos novarum in cœlo Obſervationum Obſervatores tanquam fulgentiſſimum Aſtrum reponent, cum primum gradum aliis, ac iter propoſuerit certiſſimum, januasque aperuerit.

Felices

Fœlices animæ quibus iſthæc ſcandere primùm,
Inque domos ſuperas ſcandere cura fuit.

Nec gloriâ ſuâ privandus eſt Iohannes, ejus Filius, qui ſedulò Arti huic perficiendæ cum Patre incubuit: Nec etiam Hans la preii, Lipperſein à Sirturo vocatus, ejuſdem Urbis Middelburgenſis cum reliquis Civis, qui idem Inventum caſu accepit, & ferè ſpontè poſt minimam cognitionem perfecit, ut infrà dicetur.

C A P. XIII.

De iis, quæ Joannes Zachariæ, Joannidis Filius, Invento paterno in Cœlo detexit.

CUm audiverim quædam à Filio Inventoris, non contemnenda, in cœlo detecta fuiſſe, in laudem Ejus, Patriæque ſuæ, ea publica facere volui, quare accipe Lector, quæ ipſe Epiſtolis ſuis communicarit, licet adhuc ea mihi comprobare non licuerit Obſervavit autem globulum lucidum quaſi Lunam alteram in Luna, cujus radiis inſtar melopeponis dividitur; ut & ſeptem Stellas novas in Urſa majori, quas nomine ſeptem Unitarum Belgii Provinciarum, ſub Sagittarum faſciculi ſpecie, inſigniendas eſſe exiſtimavi, aliorum exemplo, qui Borboniorum, Medicæorum, & Urbanoctaviorum nomen Aſtris à ſe detectis

tectis donaverant, ut, aſtris circum-ſolaribus & circum-jovialibus, à Galilæo & Reyta.

CAP. XIV.

Teſtimonia egregia, pro Inventoribus ſupradictis, quibus ea, quæ à nobis dicta fuerunt, comprobantur.

JAm tempus adeſt teſtimonia exhibendi, quibus optimè convincitur Middelburgenſi Civi Teleſcopii & Microſcopii Inventum deberi: En illa igitur ex Autographis.

NOs Conſules, Scabini & Conſiliarii Civitatis Middelburgi in Selandia, juſſimus audiri & examinari Joannem Zacharidem Confectorem Conſpiciliorum in Civitate noſtra, ætatis qui eſſet Annorum quinquaginta duorum; Et etiam Saram Gœdardam, quæ inhabitat Ædes, quarum ſignum eſt Crux aurea, in Porta interiori hujus Civitatis: de cognitione certa quæ apud illos ſimul & ſingulos eorum eſſet, quiſnam videlicet homo in hac dicta Civitate prima Conſpicilia longa, ſive Teleſcopia confecerit. Illi ad Interrogata reſponderunt & declararunt hæc quæ ſequuntur.

Et primò prædictus Joannes Zacharides affirmavit illa Teleſcopia primùm eſſe inventa & confecta à Patre ſuo, cui nomen erat Zacharias Joannides, idque contigiſſe (ut ſæpè inaudiverat) in hac Civitate Anno Chriſti 1590. Quod tamen longiſſimum Teleſcopium illo tempore confectum non exceſſit quindecim aut ſedecim pollicum longitudinem. Affirmavit tunc duo talia Teleſcopia oblata fuiſſe, unum videlicet Illuſtriſſimo Principi Mauritio, alterum verò Archiduci Alberto, & tantæ ſimilis longitudinis Teleſcopia in uſu fuiſſe uſque in Annum 1618. Tunc eum demùm (ut affirmabat hic Teſtis) ipſe & Pater ejus, nempe prædictus Joannes Zacharias Joannides invenerunt fabricam & compoſitionem longiorum Teleſcopiorum, quibus etiam nunc utuntur nocte ad inſpiciendas Stellas & Lunam. Inſuper affirmavit quemdam nomine Metium, Anno 1620. adveniſſe Middelburgum, & comparaſſe tale Teleſcopium: cujus confectionis modum conatus eſt imitari quantum potuit. Idem & tentaſſe Cornelium Drebellium. Inſuper dixit hic Teſtis, cum hæc ſunt inventa Patrem ſuum inhabitaſſe Ædiculas quæ ſunt in cœmiterio templi novi, ubi nunc ſubhaſtatio rerum publicè fit.

Poſt

Poſt hunc audita eſt & depoſuit Sara Gœdarda, & affirmavit jam eſſe ferè 42. aut 44. annos circiter (nam de certo præfixo tempore non poterat dicere) cum Conſpicilia longa in hac civitate primùm à Fratre ejus Zacharia Joannide jam mortuo confecta ſint, qui habitavit ædes propè Monetam, junctas Templo Novo. Scientiæ ſuæ rationem dixit, quod illa vidiſſet innumeris vicibus Fratrem conficientem talia Teleſcopia.

In fidem dictorum Nos Conſules & Scabini prædicti hæc Sigillo minori noſtræ Civitatis juſſimus firmari, & per unum ex numero Secretariorum noſtrorum ſubſcribi, tertio Die menſis Martii, Anno 1655.

Locus Sigilli.

Subſignatum

SIMON van BEAUMONT.

NOs Conſules, Scabini & Conſiliarii Civitatis Middelburgi in Selandia, juſſimus audiri & examinari Viros, quorum nomina ſequuntur, videlicet primò Jacobum Wilhelmi cuſtodem ædium Ærarii mercatorii, ætatis ferè annorum 70. Pariter Adwoldum Kien, noſtræ civitatis Nuntium Antwerpienſem,

ſem, annorum 67. Denique Abrahamum Junium in hac civitate Fabrum-Ferrarium, ætatis 77. annorum. Interrogati cum eſſent ſuper cognitione & ſcientia eorum, ſive junctim, ſive ſeparatim de Authore ſive Inventore, qui primus in hac civitate fabricavit ſive compoſuit Conſpicilia longa, ſive Teleſcopia. Et rogati de re illa declararunt & atteſtati ſunt eo modo ut ſequitur.

Primus ille, nempe Jacobus Wilhelmi, ait Virum illum nominatum fuiſſe Joannem Lapreyum, & habitaſſe in vico hujus civitatis dicto Caponario, in ædibus ipſis quas in præſenti inhabitat Sartor pannarius, aut vicinas eis de quo dubitat. Dixit illum ipſi notum fuiſſe dum conſpicilia faceret, & etiam poſtea cum tubos longos ſive Teleſcopia fabricaret, & hoc factum eſſe jam ante elapſos ferè 50. annos. Ait dictum Lapreyum mortuum eſſe, ut putat, jam 20. annis præteritis, ſed benè ipſi conſtare Lapreyum illum in hac ipſa civitate obiiſſe: rationem depoſitionis addidit, quod hic Teſtis ipſi vicinus propior fuerit, ex diſtantia ſolummodò quatuor aut quinque domuum, & benè notum ipſi eſſe: Inſuper dictum Joannem Lapreyum, cum primum Teleſcopium ab ipſo conſtructum obtuliſſet Mauritio Principi, ab Excellentia illius dono donatum fuiſſe, ſicut tum temporis inaudivit.

Ed-

Edwoldus verò Kien depoſuit & declaravit nomen Hominis iſtius qui Teleſcopia ſolebat facere, eſſe Joannem Lapreyum Veſalium, & habitaſſe in hac civitate in vico Caponario, contra Templum novum ædibus junctis, quibus inſigne erat Teleſcopium, juxta domum cujus ſignum eſt *Serpens*, quarum ædium proprietarius fuit Lapreyus. Affirmavit etiam hic anno 1610. incepiſſe Lapreyum conficere dicta Teleſcopia, mortuum verò eſſe Menſe Octobri 1619. & ibidem ſepultum eſſe. Rationem addidit hic teſtis ſcientiæ ſuæ, quod Lapreyi iſtius Filiam, in uxorem habuerit, & quod dictus Lapreyus Dominis Ordinibus & Mauritio Principi ex Teleſcopiis ſuis aliqua obtulit ſub Donativo & Privilegio in triennium ipſi conceſſo.

Denique Abrahamus Junius etiam atteſtatus fuit, & declaravit primum hominem qui in hac civitate tubos longos confecit, nominatum fuiſſe Hans, id eſt, Joannem, non obſervato cognomine ipſius, ſed vulgò dictum Joannem Conſpicillificem; eumq; inhabitaſſe vicum Caponarium hujus civitatis, quanquam ignoret quibus præcisê in ædibus; & jam elapſis, ut rebatur, circiter 45. aut 46. annis Joannem illum prima conſpicilia illa longa fabricaſſe, ipſumque innotuiſſe huic teſti multis annis antè, cum nondum

Conſpicilifex eſſet, ſed opera erat Fabri murarii. Rationes ſcientiæ ſuæ dedit, quod hic teſtis in viciniam ipſius Ioannis in vico de Wall dicto, iiſdem in ædibus quibus nunc, inhabitavit per annos ferè 50. & Exequias iſtius Ioannis comitatus eſt. Ait etiam verè ſe noſſe & ſæpè inaudiviſſe prædictum Ioannem feciſſe tubos longos & Teleſcopia in uſum Illuſtriſſimo Principi Mauritio.

Nos Conſules & Scabini ſuprà dicti in fidem hoc Inſtrumentum fecimus muniri Sigillo minori civitatis noſtræ, & ſignari ab uno Secretariorum noſtrorum tertio die Menſis Martii Anno 1655.

Locus Sigilli.

Signatum

SIMON van BEAUMONT

GUILLELMIUS BORELIUS
Belgii Uniti Legatus,
PETRO BORELLO Medico Regio
S. P.

PEtis à me, ut quæ comperta habeam de Teleſcopii ſyderei inventione, tibi per epiſtolam, id eſt, breviter, declarem. Accipe igitur quæ dicam. Middelbur-

delburgum Selandorum Metropolis mihi Patria eſt: juxta ædes ubi natus ſum in Foro Olitorio, Templum novum eſt cujus parentibus nectuntur ædiculæ quædam ſatis humiles: harum unam propè Portam Monetariam Occidentalem inhabitabat Anno 1591. (cum natus ſum) quidam conſpiciliorum confector nomine Hans, Uxor ejus Maria, qui Filium habuit præter Filias duas, Zachariæ nomine, quem novi familiariſſimè, quia puero mihi vicino vicinus ab ineunte tenerrimâ ætate colludens ſemper adfuit, egoque puer in Officina ipſi ſæpiuſculè adfui. Hic Hans, id eſt, Iohannes, cum Filio ſuo Zacharia, ut ſæpè audivi, Microſcopia primi invenêre, quæ Principi Mauritio Gubernatori & ſummo Duci Exercitus Belgicæ fœderatæ obtulerunt, & honorario aliquo donati ſunt. Simile Microſcopium poſtea ab ipſis oblatum fuit Alberto Archiduci Auſtrico, Belgicæ Regiæ Supremo Gubernatori. Cum in Anglia Anno 1619. Legatus eſſem, Cornelius Drebelius Alckmarianus Hollandus, Vir multorum Secretorum Naturæ conſcius, ibique Regi Iacobo in Mathematicis inſerviens, & mihi familiaris, oſtendit illud ipſum inſtrumentum mihi, quod Archidux ipſi Drebellio dono dederat, videlicet Microſcopium Zachariæ iſtius, nec erat (ut nunc talia monſtrantur)

curto

curto tubo, ſed ferè ad ſeſquipedem longo, cui tubus ipſe erat ex ære inaurato, latitudinis duorum digitorum in diametro, inſidens tribus delphinis ex ære, itidem ſubnixis, in baſis diſco ex ligno Ebeno, qui diſcus continebat impoſitas quiſquilias, aut minuta quæque, quas deſuper inſpectabamus forma ampliata ad miraculum ferè maxima. Aſt longè poſt, nempe anno 1610. inquirendo paulatim etiam ab illis inventa ſunt Middelburgi Teleſcopia longa ſyderea, de quibus tibi res eſt, & unde Lunam & reliquos Planetas, ſtellas & ſydera inſpectamus, quorum ſpecimen unum Principi Mauritio etiam obtulit, qui illud inter ſecreta cuſtodivit, uſui futurum fortè, in Expeditionibus Belgicis. Ut tamen rumor tam mirandi novi inventi increbuit, & jam in Hollandia & alibi de authore loquerentur homines curioſi, Vir quidam hactenus ignotus, ex Hollandia Middelburgum venit apud authorem, inquiſiturus ſuper ſecreto iſto, qui cum quæreret conſpiciliorum Confectorem in dicta civitate degentem, in ædibus parvis innixis templo novo, caſu incidit in Joannem Lapreyum etiam Conſpicillificem in vico Caponario etiam ædiculas templo novo innitentes inhabitantem; credens eſſe ſe apud verum Inventorem, qui exiguâ tantùm diſtantiâ ab illo Lapreyo, in altero latere templi dicti &

angu-

angulo ſatis obſcuro morabatur. Et cum Lapreyo ſermones de ſecreto Teleſcopii habuit. Qui homo ingenioſus & obſervator anxius omnium quæ vir ille aperuit, etiam quæſtiones & lunularum ſive lentium comparationes jam longas, jam proximas, poſt dictum Zachariam Joannidem, egregiâ induſtriâ ac curâ eadem Teleſcopia longa invenit, & confecit ad placitum iſtius viri peregrini. Quare meritò hic Ioannes Lapreius, etiam pro Inventore ſecundo audiri poteſt, cum ingenii ſui acumine rem non monſtratam detexit ex eventu quod dixi, fecitque illa Teleſcopia ſua publici juris, & primus divulgavit.

Res & error tamen brevi ſeſe manifeſtavit, nam Adrianus Metius Alcmarianus Mathematices Profeſſor, & poſt eum Cornelius Drebellius ſupra nominatus, re cognita Anno 1620. Middelburgum venerunt, & non Ioannem Lapreyum, ſed Zachariam Ioannidem adierunt, à quo ſinguli Teleſcopia pretio compararunt, & multis obſervationibus & curis, ſicut & Galilæus à Galilæis Florentinus Italus, & alii multi doctiſſimi viri rem inventam magnopere illuſtrarunt, inventi primi tamen honore apud illos duos Middelburgenſes in ſolidum manente. Quibus ego ſeu primis Middelburgenſibus, ſeu adornatoribus, per hanc meam Epiſtolam nihil quicquam detractum iri volo. Vale Vir Doctiſſime, & iis quæ

experientia & memoria ſatis certa mihi dictavit, utere ſi lubet. Dabantur Lutetiis nona die menſis Julii Anno 1655.

Johannes filius Zachariæ Joannidis primi Inventoris Teleſcopii Miadelburgenſis ſub tabula phaſeos Lunæ, quam Teleſcopio ſuo ſæpè vidit, notat hæc quæ ſequuntur.

EGo diverſis temporibus Lunam inſpexi Selenoſcopio meo, cum plena eſſet, adeoque inveni ſemper in infima parte diſci Lunaris parvum quemdam globulum, ſive ſphærulam vergentem ferè ad fundum ſive infimam partem Lunæ, non in medio diſci, ſed paululùm declinantem verſus latus dextrum Lunæ, ſicuti patet ex ſchemate quod exhibeo. Sphærula illa ipſa etiam plena erat maculis ſparſis hinc inde lucidis, & immixta luminibus ſicuti ipſum corpus aut diſcus totus Lunæ. Sed in medio ſphærulæ iſtius aut globuli aperiebat ſeſe parvum & exiguum punctum ceu centrum præter modum & extensè lucidum: Ex quo ſphærulæ puncto oriuntur & procedunt ſex lineæ lucidæ tamquam crenæ aut ſulci, ſicuti in peponis viridis cortice viſuntur, quæ ex inferiori parte, videlicet ex ſphærula illa ſurſum & deorſum tendunt tanquam radii lumine eximio inter maculas inſignes, quas lineas vix videas aut deprehendas niſi cœlum admodum ſit terſum & ſudum valdè. Dicere hic & annotare maculas in univerſo diſco lunari meum non eſt, cum iis vacare dignè non potui, neque maculæ illæ eàdem formâ eædem ſemper maneant, nam operam meam ſolùm dedi ut Te-

leſcopia adornarem, quæ dilucidè & clarè corpora cœleſtia augmentando figuras eorum exhiberent ſpeculantibus. Diverſi Aſtronomi qui à me Teleſcopia confecta habuerunt, atque iis commodè uſi ſunt, referunt nunquam tales lineas ſive ſulcos, ut dixi, antehac in Lunæ diſco tam perfectè deprehendiſſe.

Luna ex Teleſcopiis meis meis non ſeſe monſtrat planam ſicut aliàs in cœlo ſuo apparet, ſed videtur ex cœlo ſuo deſcendere & ſiſtere, & globoſam ante Teleſcopium meum, adeò ut rotunditas & gibbus ejus quàm manifeſtiſſimè deprehendatur.

Super quæſtione ipſi Joanni Zacharide propoſitâ, num Teleſcopia ab ipſo confecta, ſtellas in firmamento quæ oculo nudo aliàs cernuntur, majores vero oſtentant viſas per Teleſcopium: Reſpondet ut ſequitur.

CAnis major & oculus Tauri & aliæ multæ ſtellæ fixæ, majori formâ ſeſe oſtendunt quàm quâ viſæ oculo nudo, ſed ſcintillant valdè ut faces, adeò ut nihil aliud de iis dicendum ipſi reſtaret. Obſervavi, inquit, ſæpè Iovem Planetam qui ſeſe monſtrat rotundum, & ſphæralem ſubobſcurè: Apud illum nonnunquam deprehendi duas ſublimes aut in ſublimi ſitas ſtellulas, nonnunquam etiam & tres. At plurimùm quatuor, & quantum obſervare potui, motu circulari indeſinenter Iovem circumeunt, id quod Aſtronomis relinquò.

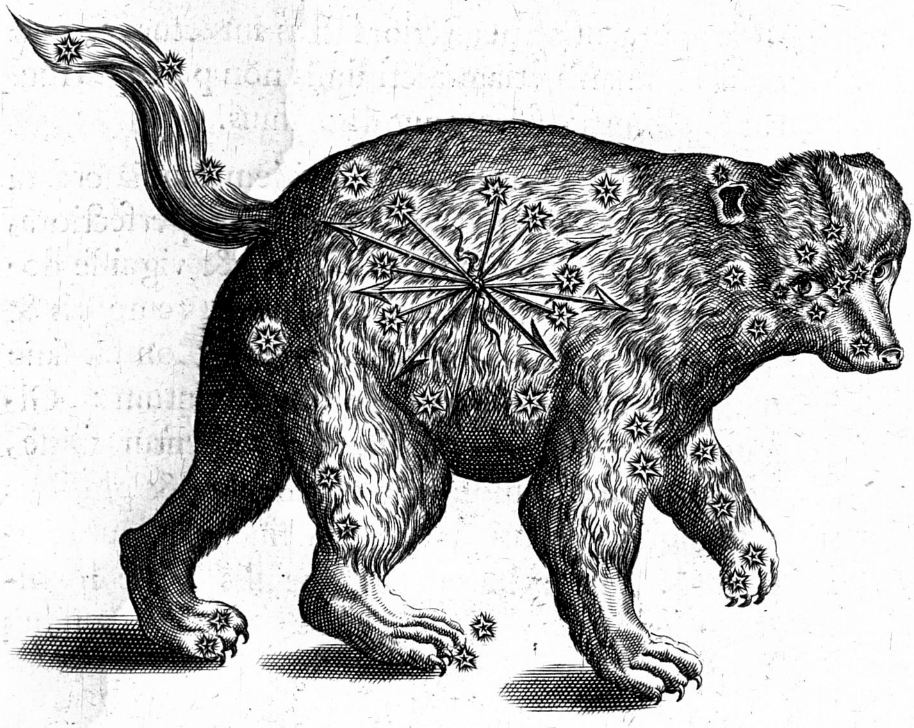
In Arcturo nudo oculo nullæ ſtellæ præter notas ſeptem viſuntur, aut hactenus aliæ deprehénſæ ſunt, ſed cum Teleſcopio meo multas alias innnmerabiles vidi, interque eas, infiniti numeri cum ſint, ſeptem



inſi-

inſigniores majores (pro infinita diſtantia) ſtellas vidi, quarum primæ quatuor rectâ lineâ tendunt inter ſtellam arcturi dictam Arabibus *Mizar*, & primam earum quatuor, quæ iiſdem dicitur *Benethas*: ſecundæ tres reliquæ rectâ lineâ tendunt inter ſecundam & quartam *Benethas*, ſicut in figura præcedenti delineatur.

Eadem figura, in Urſa majori collocat cum ſeptem ſtellis novis, *Uniti Belgii* nomine inſignitis.



CAPUT XV.

De rebus per Teleſcopii uſum detectis & porro detegendis.

TEleſcopii ſiderei inventio prorſus admiranda, res nobis monſtrat nunquam viſas: & quæ latuêre hactenus, magnalia Dei patefecit: ad gloriam & honorem Creatoris: Cumque viſus ſui natura latè detexit omnia & miratus fuit ſtupenda naturæ opera, nunc perfectior factus intuetur ea, quæ oculis humanis etiam arctiſſimis non percepta fuerunt hactenus: ſaltem quod novimus.

In principio rerum voluit quidem omnia creata quanto proximiora ſuæ origini fuiſſe & perfectiora, corpore & animo tunc plus valuiſſe & viguiſſe dotibus ſpectatiſſimis: quæ tunc tractu temporis & mundi ſenio, ut ajunt, flacceſcunt. Conſtat ſanè majora fuiſſe corpora primorum parentum: Gigantis ſtaturæ eminentiſſimæ perhibentur fuiſſe, quorum ſceleta uſquequaque inventa & pluribus fide dignis authoribus viſa rei fidem videntur aſtruere: longævitatem denique illis fuiſſe hominibus

nibus novis mundi incolis & ſacra & profana gentium hiſtoria dictitat. Animos procul dubio etiam plus valuiſſe dicas, eorum qui rudia primordia temporum naturalibus & ſalutaribus præceptis fundarunt & excoluerunt. Certè cum mundus poſt primam originem jam deterior (ſi lubet) factus eſſet decuſſu duorum annorum millium: Deus alloquitur (ut ſacra pagina refert) Abrahamum Patriarcham, quo cum fœdus & cum poſteritate ejus iceret promitteretque benedictionem ſuam in multiplicatione ſeminis Abrahami, ut immenſam & innumeram progeniem oſtenderet, exempla ſumpſit ex numero arenarum maris & ſtellarum cœli. Primum exemplum arenæ certè maximè appoſitum fuit, rei confirmandæ: aſt ſecundum, niſi Abrahami tempore homines lyncei fuerint & acerrimo viſu majoris ſaltem quam hodierni mortales ſunt, nihil ad rem pertinuiſſet. Notum enim eſt antiquiſſimorum tempore Philoſophorum omnes cœli ſtellas tam fixas quam Planetas facilè numeratas fuiſſe, exiguoque numero contentas, imaginibus cœleſtibus incluſas, & cum cæteris reliquis extra ſigna omnes ſimul non exceſſiſſe numerum 1022. aut circiter; præter ſphorades & albedines in cœlo, quæ pro ſtellis non dignoſcebãtur, nec defe-

ctu

ctu viſorii organi numerabantur inter ſtellarum greges. Atqui quid ille numerus ad rem innumerabilem deſignandam & adeò diſparem arenis maris? Oportuit igitur homines luminibus plus valuiſſe: adeoque Abrahamum Patriarcham ipſum: aut ſi noſtro more cæcutierunt, neceſſe eſt ſpeciali Dei beneficio & illuminatione extraordinariâ, Abrahamo datum fuiſſe pro tempore, totum illum cœlorum chorum in veritate innumerabilem oculis tunc agnoſcere & contemplari: quem Tubi ſiderei adjumento nunc maximè dignoſcimus & miramur: & porrò amplius ad Dei ipſius gloriam omni ſtudio detegere debemus. Ego inter ſæculi hujus decora & beneficia maxima, hoc æſtimo præcipuum, quod nos illâ in parte coæquat primis illis mortalibus, ut cujus ope videmus ea quæ per tria, & amplius fortè, millia annorū ante nos nulli viderunt, eaq; nobis propalam monſtrantur & in aperto jacent; nova oculorum noſtrorum ope & facultate adjutis & illuſtratis. Nam ut inter ſenſus externos viſus longè eſt præcipuus: beneficium in eum collatum profectò eſt excellentiſſimum & nullis laudibus redimendum neque compenſandum. Detegimus per hoc ipſum Teleſcopium

crea-

creaturas tam immenſas, in altiſſimis collocatas, nullo miraculo comparandas: cœlum ipſum præter ſolitum ornatiſſimum, & quæ non amplius & ulterius! ſi naturali lumine & ingenio, quod Deus indidit homini, dignè utamur, fruamur. Neque enim ſatis fuit Deo Optimo Maximo res creaſſe, ſed voluit homines eas noſcere: eaque fecit populo Iſraëlis, juſſit expreſsè, Patres memorarentur eorum filiis, ut inde gloriam ſuam quæreret apud poſteros. Scientia denique hæc & ars fabricandi & utendi invento, multùm pertinet & deinceps pertinebit ad perfectionem veram ſcientiarum & artium; in quibus quantum proh hactenus ſecuti ſumus. Quantis odiis Profeſſores ſcientiarum & artium inter ſe divelluntur & detinentur, diſputationibus, rixis, contumeliis, injuriis immoriuntur; dum uterque nonnunquam errat, & à veri ſcopo turpiter declinat, & alios tantis ſalebris ferendo impares tanquam à ſcientiarum ſacrario & æternæ damnant ignorantiæ. Nam ſi omnes ſcientias, omnes artes, præter ſolam Matheſin, conſideres, quantum eſt quod neſcimus? imò quidnam eſt quod certò nos ſcire confidimus? Et ſicuti omnium Critereorum certiſſimus eſt ſenſus, ita inter ſenſus primum critereon & certiſſimum verè eſt viſus: qui minus fallax nos errare non permittit, ut cæ-

tera quæ extra ſenſus criteria ſunt, Anticipatio & Paſſio. Nam prima illa nos deducunt ad veritatem exiſtentiæ, altera tantùm ad judicii veritatem cui falſitas poteſt adeſſe: ſenſus autem non fallitur. Qui honores, quæ ornamenta accedent tunc, non dubia, ſed vera & certa profitentibus? quæ laudes, quæ encomia? Certè æternis honoribus digni ſunt, qui rei tam divinæ & veritati propagandæ utili invento primi incubuerunt, & porrò deinceps incumbent. Nolumus cuiquam quid detrahere (abſit à nobis) qui in fundamento ab Inventoribus noſtris Middelburgenſibus feliciter poſito, æterna trophæa nominibus ſuis ſtatuerunt. Galilæus de Galilæis, Kepplerus, Gaſſendus, Hevelius, plurimi ubique & alii multi per totum orbem leguntur, qui Teleſcopio uſi demerſam veritatem rerum, erutam è tenebris, potenter excoluerunt, adornarunt & magis atque magis (ſicuti alii omnes docti rogati ſunt quàm enixiſſimè) excolent & adornabunt. Oculis eorum tamen gratiam illam fecerunt primi Inventores; qui illos in latiſſimam aream immortalitatis introduxerunt & ſpatia auguſta aperuerunt feliciter.

Quid non erravimus hactenus in plurimis? diſpulſemus nebulas, & lucem veritatis ſtabilitam & porro ſtabiliendam, ſartam tectam conſervemus & tueamur.

mur. Apage, inutiles rixæ, diſputationes virulentæ, odia internecina, laniena bonæ famæ & honoris, Doctorum omnium velitationes ſuper re leviuſculâ & ſæpe nullius uſus: ad templum ſcientiarum & artium advolabunt indefeſſi omnes, qui non deſperantes ad Divum hoc penetrale bonæ menti litare ſatagent, ut per virtutes & honores, diſruptis carceribus, tandem immortalitati inſcribantur. Quantæ inde utilitates generi humano provenient, non ſatis eſt dicere. Paucis & certis literis unaquæque ſcientia & artium inſtitutio continebitur. Prætioſiſſimæ rei, id eſt, temporis, quantum compendium fiet, quod nunc ſtudiis inutilibus penè totum occupatur, & circa tricas & ſpinas dubiorum plurimorum? Ad meſſem veræ cognitionis maturè properemus, & dignos fructus decerpamus, & viriles annos Reipublicæ, aut Eccleſiæ, aut literariæ rei impendamus cum fructu maximo: nullis circumducti erroribus aut biviis, qui ſe ſe hodie ubiq; nimiè oſtentant. Nec deerit animo benè inſtructo materies contemplandi opera Dei infiniti infinita: in quibus vitæ perfectio unicè abſolvi poteſt. Non quod cognitio veri ſyſtematis mundi hæc omnia præſtare poſſit; ſed quod eâ ignorantiâ & incertitudine, quâ nunc miſerè tenemur, fugatâ magis liberi erimus & extra præoccupatio-

nes circa res quas ſcire cupimus nec valemus; Tunc intendemus animos & tempus impendemus iis artibus & ſcientiis quibus Eccleſia, Reſpublica & familiæ optimè dirigi & gubernari & conſervari poſſunt cum honore & laude maxima & bono civium omnium.

Dicemus deinceps aliquid de utilitatibus & profectibus quas curioſior inſpectus illorum jam produxit.

Quum antehac Ptolemæus & antiquiores ejus ſectæ centum annos poſuerunt, quibus unum tantùm gradum progrediantur ſtellæ fixæ: Albutechnius verò ſexaginta ſex annos: Ticho Brahe ſeptuaginta & unum & paulò plus ſtatuit, nunc Teleſcopii uſus veros, earum curſus & progreſſus verè definiri poterit.

Omnium fixarum ſtellarum longitudines & latitudines ad amuſſim deſcribentur.

Ticho Brahe ſtellas fixas centum ſtellis jam augere cæperat, ante inventum Teleſcopium; quam plures jam videmus & videbimus in argumentum gloriæ Dei: ſi ſtudio pergimus inventis addere, nec deſiſtere incepto; Nam ut Clariſſimus Hevelius dixit, jam mille ferè fixis ſtellis locupletatum eſt firma-

men-

mentum, imò mille millia reperientur, ſi Teleſcopii perfectionem paulatim aſſequamur.

Sphoradum & obſcurorum & viæ lacteæ albedines illuceſcent in ſtellas infinitas, & formabuntur in novas imagines innumerabiles. Circa majora ſidera & ſtellas minores plurimæ, Teleſcopio jam deteguntur, quæ videntur majores circumdare, ſtatis curſibus veluti Planetæ circa noſtrum orbem.

Nam de ſtellis Jovis comitibus, jam antiquum eſt dicere: circa Saturnum, circa Martem tales comites ubique inveniuntur & procul dubio circa omnes ſtellas ſive fixas ſive Planetas, tales comites ubique tractu temporis, ſeſe manifeſtos reddent, adminiculo ſiderei inventi. Sunt qui affirmare audent, ſtellas nullas fixas eſſe, quæ tamen tales nobis apparent; quia immenſa diſtantia & altitudine longiſſimâ à nobis poſitæ & diſſitæ ſunt. Prohibemur curſus & motus earum agnoſcere Nam ſi terræ & aquæ globus, quem inhabitamus, reſpectu firmamenti veluti punctum exiguum eſt habendum: imò ut alii volunt, qui ſtellas in firmamento multò ſublimius ponunt, ſi orbis magnus (id eſt ſphæra tota in quâ terra noſtra & ſeptem noſtri Planetæ circumaguntur, cujus ſemidiameter ſtatuitur eſſe, nempe à terra noſtra uſque ad Saturnum in mediocri altitudine poſitum, ſemidia-

diametrorum terrenarum 14880.) reſpectu firmamenti non aliter quam minimum punctum eſt conſiderandum: poſſunt itaque omnes ſtellæ in firmamento poſitæ gyrare & circumvolutiones facere maximas, veluti Saturnus, & à nobis tamen non deprehendi neque videri, quia exigui puncti nulla eſt diviſio, neque ſeparatio in locis tam immensùm diſſitis & patentiſſimis, cum jam Philippus Landtsbergius Selandus, celeberrimus Mathematicus, fixarum ſtellarum ſphæram quam proximè diſtare dixit à terra noſtra, ſemidiametris terrenis quadraginta duorum centenorum myriadum, id eſt, ſemidiametris magni orbis viginti octo millium, qui ſinguli mille quingentos ſemidiametros terræ noſtræ complectuntur. Si Tubi Optici augeatur perfectio, magnam lucem in his & aliis multis ſperamus & exſpectamus.

Via lactea quæ antiquitus Philoſophos omnes miſerè exercuit, uſu Teleſcopii jam certò apparet, innumerarum exiguarum ſtellarum denſa congeries & coacervatio, & cumulus ingens: quæ diſtantiâ ſuâ diversâ, diverſas magnitudines repreſentant.

Planetas non ſeptem, ut omnis hactenus antiquitas vidit, ſed plures jam detecti; & quotidie & poſthac ſine dubio detegemus plurimos, qui orbem

ma-

magnum jam adornant & oculis noſtris dignoſcendos ſeſe exhibent. Sint ne omnes rotundi, an quidam eorum aliâ figurâ variaque inter ſe, poſthac patebit.

Mars & Venus & Mercurius jam viſi ſunt Clariſſimo Hevelio luminibus ſuis augeſcere & decreſcere, ſicuti Luna, certis temporibus. De Jove & Saturno qui altiores multò conſtituti, num idem dicendum? ætas poſtera dicet: circa quos varias conſtitutiones & phaſes jam nunc admiramur. Idem dicendum de adjunctis ſive vicinis globulis Saturno, qui creſcunt & decreſcunt ſtatis temporibus: & qui Saturnus nonnunquam tricorpor apparet.

Teleſcopii uſus memoranda plurima detexit circa Jovem: ejus globus rotundus conſpicitur: ſed tamen non omnibus numeris orbiculatus neque politus, neque levigatè rotundus. Diameter ipſius jam Hevelio ſeptem ferè digitorum apparuit: diſco non ubique luminoſo, ſed inæquali, & multis magniſque nævis aut umbris aſperſus (ſicuti diſcus Lunæ) quæ cæteris partibus luminoſis obſcuriores ſunt. Joviales Comites eclypſin patiuntur: indeque jam patet Jovem ipſum lumen ſuum ab alio, id eſt à Sole, mutuari, adeoque eſſe corpus obſcurum per ſe, & ſine dubio etiam eclypſes pati. Ejuſdem Teleſcopii perfectio

fectio & uſus & obſervatio diligens, docebit num ſtellæ dictæ Urbano-Octavianæ & Vladiſlavicæ ſint novæ ſtellæ magni Orbis, an potius firmamenti? & num etiam tales ſint circum-Saturnales & circum-Martiales? cum jam Teleſcopio à primi Inventoris Midelburgenſis hæredibus facto aſtra & ſtellæ in firmamento majori formâ quàm viſu nudo deprehendantur. Idem de ſtellis Hevelianis conſiderandum poſthac: quæ nonnunquam 2. 3. 6. & deniq; decem numero ipſi viſæ ſunt. Num ſtella Martis ſemper agnoſcat Solem ut centrum ſuum, & cum ipſo Sole propior aut remotior à terra fiat. An idem de ſtella Veneris & Mercurii dicendum, videndum erit poſteà. Et num omnes Planetæ deliquia patiantur, præter unum Solem? Id quod veteribus ne ſuſpicatum quidem fuit.

Num Sol ut verus & realis ignis? etiam Indi quidam Philoſophi moderni id affirmant, adeoque Solem non eſſe corpus abſolutè formatum, quod per cœlos quotidie movetur circumeundo totum orbem, idque comprehenſu impoſſibile eſſe ajunt, ſed Solem eſſe ajunt incenſas fuligines mundorum, quæ quotidiè gignuntur & cumulantur, & perpetuâ volubilitate & circulari flammâ (ut pulvis pyrius incenſus) comburuntur, pergentes ſemper ab Oriente in Occi-

Occidentem. Id quod humanâ mente concipi & comprehendi poteſt: exemplo fulguris: ab Oriente ad uſque Occidentem uno ictu micat & luceſcit? Num Sol in diſco ſuo vultus & apparentias quaſdam repreſentet, qui ſemper variant & continuò mutantur de die in diem? id quod dictam Indorum ſententiam confirmaret.

Iidem Indi ſtatuunt omnia quæ videntur in cœlis, id eſt in magno illo expanſo, eſſe corruptibilia; generari & mutari omnia, nullo viſibilium excepto. Solem non eſſe centrum mundi, nec circumſcribi poſſe certâ magnitudine: utpote flamma cum ſit.

Cœlum, id eſt immenſum illud cæruleum quod videmus, eſſe aëra orbium ſingulorum in ſuo expanſo: nec aliud; ſed omninò ejuſdem naturæ eſſe cum elementis noſtris per omnia.

Teleſcopii uſu patuit Clariſſimo Hevelio & aliis, motus librationis diſci lunaris; ex quo magnæ exſpectandæ novæ Aſtronomiæ utilitates. Omnes ſex Planetæ denique præter Solem obſcura & denſa corpora ſunt: quæ lumen accipiunt ſuum à Sole. Patebit fortè ex uſu tubi ſiderei perfectiſſimi, ad demonſtrandum argumentum: mundus, id eſt univerſum, num ſit figuratus? & num ſphærali ſit figura, an aliâ?

Microſcopii inventum etiam inſignia multa & notabilia jam nunc detexit, & porrò deteget, quæ argumenta ſubminiſtrabunt, de animâ univerſi & partium ejus.

Num ſingulæ ſtellæ moveantur in circulis, id eſt expanſis ſuis: ut volucres in aëre, & piſces in aqua.

Ætheris ſubſtantia num alia ſit, niſi aër infinitus viſui noſtro illuminatus aut obſcurus, adeoque unum cœlum: amplectens expenſa ſingularum ſtellarum infinita: quæ omnes unico motu moventur & non pluribus contrariis.

De ordine Planetarum certa cognitio erit, & eorum diſtantiæ & magnitudinis & phaſium.

Certæ ephemerides & curſus Planetarum ſingulorum, tam novorum, quàm veterum, hoc Teleſcopii adjumento inſtitui poterunt: ex quibus longitudinum ſcientia certò comparabitur, quæ maximæ utilitatis erit: tam ad perfectionem geographiæ, quam rei naturæ & navigationum longinquarum: Nam in diſponendis terris & regionibus, Provinciis & Urbibus, mira adhuc eſt incertitudo in mappis. Non ita in latitudine, quæ Polorum elevatione aut depreſſione ſtatim deprehendi poteſt: aut ex altitudine Solis in meridie & alibi: ſi nocte

pola-

polaris ſtella latet; quia certus punctus ſtabilis eſt in cœlis, qui ſine errore latitudinem cujuſque loci, ubi conſiſtimus, indicat; ut proxima polo Arctico ſtella DubAlaſgar Arabibus dicta, Urſæ minoris remotiſſima verſus axem ſtella: noſtratibus ſtella polaris dicta: unde dimenſio fit certiſſima. Sed cum univerſus Orbis ſtellatus ab Oriente in Occidentem diurno curſu perpetuò volvitur aut nos volvimur, nullum punctum in cœlo certum & ſtabile eſt, unde deprehendas & metiaris veram longitudinem loci ubi conſiſtimus. In terris aliquid contulit obſervatio eclypſium, ſed hoc ipſum in mari vaſto & magno, ubi terræ nullæ conſpiciuntur, & quod ipſum mare vario curſu movetur, nullius certæ obſervationis nec uſus eſſe potuit; adeoque is defectus magno & inæſtimabili incommodo, periculo & temporis diſpendio, eſt navigantibus mare Athlanticum & Oceanum & quævis alia magna maria. Et cum ſereniſſimæ Reipubliœ Uniti Belgii ſubditi, per latiſſimas navigationes ſuas, omnes partes terrarum & marium adeant, & inde immenſas opes ſibi comparent: reſque ipſa utiliſſima, id eſt, longitudinum ſcientiæ inventio conferre plurimùm poterit, ad gloriam & famam tam potentis Reipublicæ, ipſa diplomate ſuo & præmio triginta millia Carolinorum

propoſito, omnes doctos & celebres Viros invitavit, ut rei tam egregiæ velint incumbere, & ingenii dotes intendere ad longitudinum ſcientiam certò ſtabiliendam ad uſum maris & terrarum. Plurimi ad hoc multùm ſudarunt variis viis & mediis inſiſtentes. Sunt qui ex comparatione alicujus Planetæ curſus, cum ſtella aliqua fixa in firmamento: alii ex comparatione curſus duorum Planetarum, quorum ephemerides deficiebant: aliqui ex ephemeridibus Lunæ, utpote valdè conſpicuæ & celeris in motu ſuo regulari. Qui omnes hactenus ſucceſſu caruerunt, cum in experimentis deficerent. Cornelius Drebbelius, Vir circa naturæ ſecreta curioſiſſimus, ſperabat aliquid ex magnetis natura & vi ipſius: in hac opinione quippe erat: Magnetem ut jacet in terra natali ſua, effoſſum, pollere vi monſtrandi ab una ſui parte Septentrionem, ab oppoſita parte Meridiem, parte dextrâ (Arctum inſpicimus) Orientem, altera contrariâ, Occidentem. Sic etiam dubitabat, num pars ſuperior magnetis in terra ſita, quæ Zenith meridiani ſui reſpiceret, num (inquam) polleret vi illâ quæ ſemper petat & monſtret illud ipſiſſimum Zenith natalis ſoli ſui: quocunque ipſe lapis aut acus illita eò moveretur, adeoque acum nauticam debere formari inverſo modo, id eſt, ere-
cto,

cto, nempe ſurſum & deorſum illitam eâ parte ſuperiore magnetis, quæ cum ſemper peteret Zenith meridiani nativi, tantùm ſemper deflecterer verſus Orientem aut Occidentem regulariter, quantum navigantes ſimiliter deflecterent ab illo ipſo Zenith meridiani nativi in terra illa ubi Magnes extractus fuerat. Sed res illa in præſuppoſitis dubiis & tempore (nam obiit Drebbelius ante experimentum monſtratum) itidem defecit.

Fuerunt alii qui dicerent, omni terræ magneticam materiem ineſſe, magis aut minus, ratione magnitudinis iſtius terræ, quæ proportionaliter valet materiâ illâ, quam magnes appetit. Nam in mari magno, unde nullæ terræ prorſus deprehènduntur, id repertum eſt navigantibus, declinationes pixidis aut acus nauticæ ſubitò mutari, plus minuſque in contrariam regionem aëris, momento deflectentes: ſine cauſa ulla nota hactenus; quum ſuſpicati ſunt ſolummodò imputandam eſſe vicinitati majoris terræ quæ materiæ vi magnetem attrahit. Illuſtris Vir D. Laurentius Realis Indiarum Belgicarum Pro-Rex, literatus valdè & experimentis plurimis atque obſervationibus inſtructiſſimus, multa de vi illa magneticâ retulit familiaribus ſuis: quæ admiranda nimium, id eſt, quorum ratio cognoſci neque dari

nec ab ipſo, nec ab aliis hactenus potuit, ſemperque is ratus eſt, vim illam terræ magneticalem conferre aliquid poſſe ad longitudinis inveniendæ ſcientiam. Et revera magnetis tam occultæ & admirandæ, adeoque incertæ vires hactenus nobis ſunt incompertæ: ut nihil de illa certi dicendum ſit; ſed obſtupeſcendum potius Optimâ, imò ſuperſtitioſiſſimâ curâ Viri celeberrimi atque doctiſſimi in Aſtronomiâ & arte navigandi hactenus illiniverunt acus nauticæ pixidis, uno eodemque tempore plurimas, unâ eâdemque manu, parili, id eſt, nec magis levi aut magis gravi preſſurâ, uno eodemque magnete, & ut omnia dicamus, uno eodemque modo in ſingulis & omnibus obſervato ſuperſtitioſiſſimè: ſed tamen nullas unquam acus omninò pariles (id eſt, ſimilis demonſtrationis) fabricare aut facere valuerunt, quin ſemper aliquid differrent omnes inter ſe. Sed cum omnes illi acus variantes delatæ fuerunt in Promontorio magno Africæ meridionalis, in loco qui inde dicitur Luſitanis, *Cabo de las aguillas*: omnes illæ, inquam, perpetuò variantes acus ſive pyxides inter ſe, tunc, eodem in loco cum veniunt, & ſine varietate ullâ omnes Septentrionem, id eſt, Polum Arcticum & contrariâ parte Antarcticum polum abſque diſcrepantia ulla, reſpiciunt. Si à dicto *Cabo de*

las

las anguillas decedas, ſive in Orientem, ſive in Occidentem, omnes uniformes demonſtrationes iſtæ evaneſcunt, & pyxides recedunt in errores & contrarietates veteres ut anteà. Quis Deus feliciſſimo invento, & rationibus eripiet nos iſtis dubiis atque inſtruet de veritate rei tam ſecretæ hactenus? Apud Chinas qui pixidem nauticam atque uſum ejus, ante nos habuerunt, longiſſimo tempore: in natante ipſorum acu in levi ligno, inquam, apud Chinas nautæ Belgæ plurimùm inquiſiverunt ſuper magneticæ acus erroribus & incertitudine demonſtrationis, ſed illi æquè ut Chriſtiani, hærent in eodem luto, nec evadere poſſunt, ab incertitudine illa perplexiſſima. Fortè fortè poſthac, invenietur ratio & regula non difficilis, & mirabitur ſeculum in re tam facili tot ſecula præcedentia tantum laboraſſe: ſed jam dum ignoratur cauſa, omnes doctos antiquos & modernos torſit immoderatè, & ſine fine. Nuper & alius rem inventam eſſe plurimis jactabat, iſque ad Rempublicam Belgarum Unitorum libello ſupplice ſeſe commendavit. Statim dati Commiſſarii ſunt D.D. Ordinum Generalium, qui demonſtrationi inventoris adeſſent, & inquirerent de mediis omnibus. Res dicebatur conſiſtere in occulta vi magnetis & aliis multis proprietatibus Solis & annua-

rum

rum tempeſtatum: & res eventura (ut dicebatur) pateret ad oculum. Igitur plurimæ pixides & acus ex eodem ligno, chalibe, charta, ab eodem homine, eodem tempore finguntur in omnibus nullâ differentiâ admiſsâ: illinuntur acus ad dictamen & lubitum inventoris ſcilicet, aliqui in ipſo æquinoctio vernali, alii in introitu Tauri, alii in Gemini, alii in puncto ſolſtitii æſtivi, & ſic deinceps obſervato ordine uſque ad æquinoctium autumnale; & hæc omnia ex præſcripto ipſius Inventoris. Singulæ pixides ex ordine obſignantur, ſigillo ipſius includuntur capſæ publicæ, quam & ipſe etiam obſignavit: circa æquinoctium autumnale ſolemni more acceſſum eſt ad capſam illam publicam, quam religioſiſſimè inſpexerunt, & benè clauſam, nec violata ſigilla eſſe, reperiêrunt: pixides itidem probè inſpectæ & optimè conſervatæ videbantur oculis omnium aſtantium. Ipſe Inventor approbavit omnia, atque omnes pixides ex ordine in abaco propoſuit. Commiſſarii aderant, Excellentiſſimus Guilielmus Borelius, Reipublicæ Belgarum Unitorum nunc apud Regem Galliæ Legatus ordinarius: Illuſtris Vir Jacobus Spexius, Prorex Indiarum Belgicarum, jam redux, & Celeberrimus Vir Gulielmus Blavius, Mathematicarum rerum peritiſſimus, & pluribus operibus

ribus & libris geographicis ab ipſo editis omnibus doctis notiſſimus. Ab inventore dicebatur hæc res eventura videlicet: quod pixides aut acus illitæ tempore æquinoctii vernalis rectà demonſtrarent ſine varietate aut deflexione ullâ ipſum polum Arcticum, & quæ ſucceſſu ſignorum ut diximus, illitæ eſſent acus, proportionaliter declinarent ſicuti ſigna illa cœleſtia, in cujus illitæ eſſent initio: differunt ab æquatore itaque ſingulæ quantum Sol ipſe diſtaret ab ipſo Æquatore. Domini dicti Commiſſarii rei (ut rebantur) in præſentia eventuræ, admodum intenti, magnis laudibus & encomiis ſinguli ſingula extollebant, & de ſeipſis prædicabant quàm felices forent, ſeſe circa ea tempora natos, cum res quæ toti antiquitati tot ſeculorum decurſorum, obſcura & ignota jacuiſſet, ipſorum oculis prima adeoque memoranda & utiliſſima pateſceret: gratulabantur ſibi invicem de honore iſto eximio, cùm Inventor ipſe ex ordine capſam unam ſive pixidem aperuit, etiam alteram & deinde tertiam: quæ hominem penè exanimem reddiderunt. Nam quæ æquinoctii vernalis tempore illita erat, nec demonſtrationem rectam, nec reliquæ proportionaliter differentem, ut dixerat, exhibebant, ſed planè ſingulæ aliam atque aliam, imò contrariam, inter ſe indicationem faciebant.

bant. Quibus viſis cecidit prorſus ſpes illa præconcepta Dom. Commiſſariorum, & præcipuè miſeri Inventoris, qui pudore confuſus diſceſſit & evanuit.

Neque hæc palæſtra dedecuit Celeberrimo Viro Galilæo de Galilæis, qui literis & libello ſupplice etiam adiit Illuſtriſſimos Dominos Ordines Generales Uniti Belgii, qui Conventus ſuos habent Hagæ-Comitis in Hollandia. Ille præfatus de plurimis quæ ad honorem Reipublicæ pertinerent, & de belli & pacis artibus, quibus famam & gloriam ſuam ad utroſque polos uſque, ad totum Orientem & Occidentem dilatarunt: etiam de mechanicis inventis pluribus per ſubditos ſuos: eloquenter admodum: hâc ſententiâ propoſuit novum quoddam inventum ſuum.

Illuſtriſſimi, Potentiſſimi Domini, Domini Ordines Generales Unitarum Provinciarum Belgii confœderati.

CUm reverentia debita ſupplex proponit Galilæus de Galilæis, Nobilis Florentinus, Mathematicus primarius & Philoſophus Magni Ducis Hetruriæ: ſe ſummâ diligentiâ & curâ inquiſiviſſe & (ſicuti

(ſicuti confidit) inveniſſe modum certum, quo omni tempore & in omni loco terrarum & marium indicari poterit & noſci ab omnibus, vera longitudo loci ubi conſiſtunt aut verſantur, & quanto ſpatio locus iſte orientalior aut occidentalior diſtabit ab Urbis, aut Civitatis, aut Portus alicujus vero meridiano, quem quiſque ſibi propoſuerit. Quæ inventio ejus cum futura ſit rei maritimæ, & navigantibus valdè commoda & utilis, & præcipuè ſubditis Celſitudinum Veſtrarum, qui per omnia maria & terras, celeberrimas ſuas peregrinationes & navigationes, cum gloria maxima jam inſtituerunt, & quotidiè porro inſtituunt, & commercia ampliſſima ubique quotidiè dilatant: permotus etiam amore augendæ gloriæ veſtræ & honore præmii, qui ad ipſum ſupplicem perveniret ſi mereretur, in re tam inſueta & multùm deſiderata, qualis eſt longitudinum ſcientia. Voluit ergo inventum hoc ſuum Vobis potius, Illuſtriſſimi Domini, præteritis aliis omnibus gentibus & nationibus offerre & humiliter dicare. Supplex itaque rogat, velint jubeant Celſitudines veſtræ committere Viros aliquot eruditos, & rei, de qua agitur, gnaros, etiam probos & fidei optimæ, quibus (conſideratione habitâ provexiſſimæ ætatis Inventoris, & diſſiti loci ubi moratur, quæ ætas non ad-

mittit ejus præſentiam in his Provinciis) quibus, inquit, ſcripto inventum ſuum ſub fide optima aperiat & examini ſubjiciat; ut tandem ex relatu ipſorum Commiſſariorum veſtrorum, Vos Illuſtriſſimi & Potentiſſimi Domini, judicetis de fide & certitudine propoſitionis, nempe inventionis longitudinis locorum, & re probatâ honorem præmii tam optatæ demonſtrationis, ipſi adjudicetis, id quod rogat humiliter; ſignatum erat, Galilæus de Galilæis.

Res hæc ſummâ cum alacritate & ſpe penè certâ ab omnibus excepta fuit, cum Vir tam magnus & celeberrimus diceret & promitteret rem eſſe inventam. Commiſſarii à DD. Ordinibus electi & ordinati ſunt. Viri qui doctrinâ & experientiâ ſinguli multum valerent: Illuſtris Eques Laurentius Realis, Pro-Rex Indiarum Belgicarum qui fuit, Vir literis & prudentiâ inſtructiſſimus: Johannes Hortenſius, Matheſeos Profeſſor apud Amſtelodamenſes: atque Doctor Johannes Blavius, Vir celeberrimus & Mathematicorum ſtudiorum egregius cultor & propagator. Literis ab his datis ad Galilæum de Galilæis, ipſe reſpondit: & ſub fide inventum longitudinis, ſcripto commiſit & tradidit, rogavitque ſeriò, ut rei diligenter vellent incumbere, ſine mora aut jactura temporis: utpote ipſe conſtitutus cum

eſſet

eſſet in provexiſſimo ipſius ſenio, ne mors ſucceſſui invideret, & honori rei, ut ajebat, repertæ. Addit inſuper oculorum ſuorum, quibus contigerat primis, inter mortales omnes, videre & conſpicere tot novas ſtellas, detegere comites Joviales Planetas, quos ipſe vocabat Medicæos: unum inquit, oculorum ſuorum, jam defeciſſe, vellent, cuperent Commiſſarii uni oculo ſuperſtiti ſuo optimè conſulere diligentiâ, ne & ipſe ante rem demonſtratam eſſe deſinat, & luce careat, qui tantas luces mundo aperuerat.

Compertum fuit inventi momentum in eo conſiſtere: ſcilicet in comparatione horarum duorum locorum, invicem à ſe diſtantium: exempli cauſa, Amſtelodami ſtato ſuo meridiano poſito, ex quo numeraretur, tabulas confecerat per horas & minuta horarum, ex quibus ſcire poſſet abſens, quoquo tempore diei & noctis per annum, aut annos plurimos, quæ hora & quod minutum horæ Amſtelodami ſemper eſſet. Hoc ſtato & ſtabilito, res hæc non ſufficiebat, ſed addidit etiam Galilæus certum modum, quo hora & minutum horæ loci ubi quis eſſet, ſive terrâ, ſive mari, præcisè & ſine errore noſceretur. Notâ itaque horâ Amſtelodamenſi, itidemque loci præſentis, per minuta (nam hoc neceſſe erat)

differentia horarum & minutorum temporis, indicaret differentiam loci à meridiano dicto primo Amſtelodamenſi, & conſequenter longitudinem veram ejus loci, in quo inquiſiturus verſaretur. Præſuppoſita hæc ſatis certa & nota ſunt; ſed utrinque horas & minuta horarum exactè noſſe, hoc opus erat. Dixit Vir Nobiliſſimus Galilæus, hoc obſervari poſſe ex motibus certis & curſibus regulatis ſtellarum Medecæarum, tam earum cum Jove, quàm inter ſe invicem comparatis. Itaque tabulæ & Ephemerides ab ipſo promittebantur, quæ curſus regulatos & obſervatos probè ad amuſſim deſignarent. Variæ & multæ ſeſe difficultates inſuper obtulerunt, quæ nos optati ſucceſſus honore etiam fruſtrarunt. Primùm quod Mediceæ ſtellæ non ſemper apparent, eas inſpicere cupientibus: ſed plurimum nebulis & aëre denſo obteguntur. Secundum, quod illæ nudo oculo detegi non poſſunt, ſed Teleſcopio juvante. Tertiùm quod exiguis circulis & ſpatiis gyrantur, proximè circa Jovem, inquam, brevibus circulis ſingulæ: quos circulos in tam exigua ſegmenta partiri vix poſſibile, ut inde differentiæ 24. horarum & ſingularum horarum 60. minuta diſcerni poſſent, uti omninò opus erat. Quartùm, ſi hoc in terra obſervari Teleſcopio, certè in mari minimè poſſet, ubi in ele-

elemento mobili & in navibus conſtituti, volvimur ſemper, nec unquam quieſcimus; & inde motus vel minimus & leviſſimus Medicæas ſtellas intuentes per milliaria in firmamento & plus, diſtraheret. Quintùm, circa ſtellas Joviales ſpeculatio & inde doctrina longitudinum, non ſatis appoſita, nec commoda eſſet nautis, navarchis, hominibus rudibus & indoctis, qui tam minuta non poſſunt deprehendere, ubi æquor planiſſimum multò minus ſi, ut fit plerumque, ventis magnis & gravibus urgeantur. His difficultatibus propoſitis, revera Galilæus conatus fuit commodas quaſdam exceptiones & ſolutiones opponere, ſed tamen quæ minus Commiſſariis probarentur. Itaque rei tam illuſtris commodo, Illuſtriſſimi Ordines juſſerunt Profeſſorem Hortenſium ſumptibus publicis, proficiſci in Italiam, qui cominus cum Galilæo ſuper omnibus communicaret. Sed fatum & ſucceſſum & Galilæum ipſum abſtulit, mortuus enim eſt, idque nuntiatum antequam Hortenſius decederet. Et res compertæ ad Illuſtriſſimos Ordines relatæ, inventæ ſunt difficilimæ, imò impoſſibilis expeditionis. Itaque & hic conatus & res illa multis ſeculis tentata hactenus, fruſtrà hæſit, & quiſnam tandem nos extricabit & beabit tam eximio, tam utili, & tam neceſſario invento?

FINIS.

LIBER SECUNDUS.

DE

CONSPICILIIS,

Sive

Compendium præcipuorum Authorum, qui de iis diſſeruerunt.

PROËMIUM.

NE *quid deſiderari poſſet in hoc opere, Compendium omnium ferè Authorum, ſaltem meliorum, fecimus, ſicque jungendum curavimus, ad Lectorum levamen, quod non facilè & non ſine expenſis magnis ab omnibus comparari poſſent: ſic ergo nunc omnia plenè continentur quæ ad ſpecies omnes Tuborum & Spicillorum attinent, vel ad eorum patinas, polituram &c adeò ut poſſent omnes curioſi Optices, nova rimari proprio marte, & cum nova nobis quaſi*

janua in Cœlo ope Teleſcopii patefacta ſit, ulterius aſcendere conentur, ſicque ulterius naturæ pomæriorum contemplationem proferant, quæque per campos æthereos latent in penſilibus Orbibus aſtrorum retegant. Quaſdam etiam epiſtolas Galilæi Viri Celeberrimi, qui arti huic perficiendæ viriliter occubuit, adjunximus, ad majorem tanti Viri gloriam, ſuæque Celeberrimæ Lynceorum Academiæ, omnibus Italiæ facilè præponendæ, cum ex illa multa præclara phyſica opera prodire indies videamus. Non hic repetemus quæ detegit Vir ille memorandus, ſufficit ut cum Kepplero dicamus in ſua Dioptrice, ſe hoc fretum ſpecillo liquidum aëra tranaſſe, & cum Luciano, *coloniam deduxiſſe in deſertum Heſperium: Amœnitate regionis ergò illecti laboremus omnes ad nova detegenda & eruenda ex inexhauſto naturæ ſinu, ut non minori gaudio & fama fruamur, ac Galileus inventa Jovis Regia aula, id eſt, Comitibus Mediceis, ut amico olim ſic ſcripſit gaudio perfuſus.* Hor evo trovata la corte à Giove.

Com-

COMPENDIUM

Omnium ferè Authorum qui de Teleſcopio, aliiſque Spicillis ſcripſerunt, quod ad eorum confectionem & effectus attinet.

Ex Roſæ Urſinæ Chriſtophori Scheineri Germano-Suecii lib. 2. cap. 19. & 20.

MAteria Lentium ſit ſimpliciſſimè homogenea, integerrimè continua, nullis omninò poris, ne minimis quidem infecta, denſitate æquabiliſſimâ temperata, coloris omninò experte: talem adhuc adipiſci non potui, Chryſtallus montana nitidiſſima licet, non ad id apta eſt.

Forma quæ materiæ inditur, eſt artificialis, ſuperficies nimirum vel plana, vel ſphærica, eaque vel cava, vel convexa, & tam hæc, quam illa, vel utrinque, in lente eadem, vel ut una quidem facies ſit convexa, & altera plana in lente una eademque, aut altera cava, plana altera, ut in Figura vides. Lens enim eſt tantum ſphæræ ſegmentum. Lentes autem vocantur ob figuram lenticularem, & fiunt ex ſegmentis ſphæræ æqualis vel inæqualis. Lentes cavæ

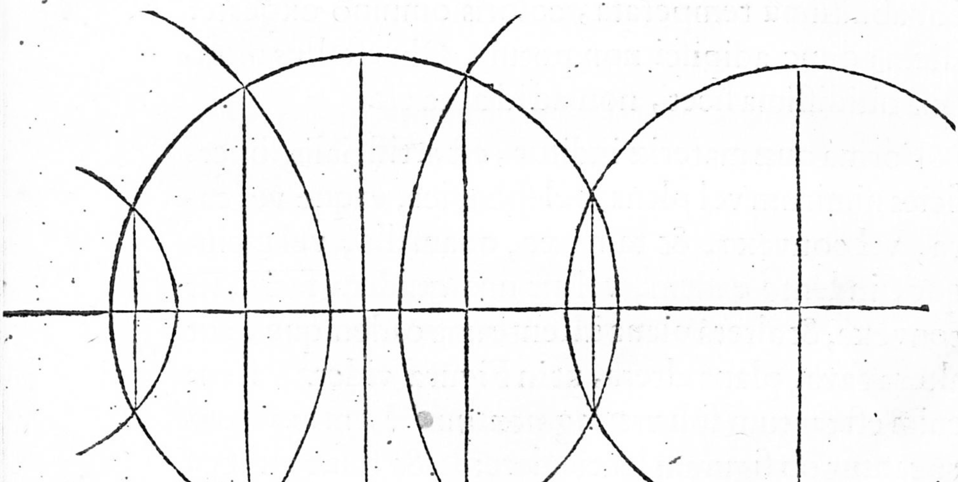
 dupli-

duplicatæ ſeu integræ plus poſſunt quàm ſimplices quod etiam verum eſt de convexis lentibus certo modo ad certos effectus applicatis.

Ex his lentium figuris, figura Tubo apta ſatis innoteſcit, eſt enim vel ſphærica tota, vel partim ſphærica, partim plana; earum bonitas non viſu, ſed uſu percipietur, aliàs enim difficilimum eſt, nam Sol non rotundus planè apparebit in charta appoſita.

Ad figuræ bonitatem atq; perfectionem ultimam lævor etiam & politio pertinet, lacunulæ enim & cavernulæ ex arenulis & pulveribus quibus fricatur vitrum oriuntur.

Figura qua lentium variæ figuræ demonſtrantur,



ad diſcernendas undas & vortices in lente concava, nam hoc vitium ita ſæpe latet, ut nitoris & politura præſtantia viſum eludat. Statue igitur lentem inter objectum aliquod certum & oculum, & couſque vel accede ad lentem, vel recede ab eadem, donec objectum in punctum confuſionis deducas, tunc enim videbis quidquid in lente vorticoſum & flexuoſum exiſtit: Objectum in punctum confuſionis tuuc deductum erit, quando illud oculo, neque ſitu erecto, neque everſo, ſed omninò confuſo, apparebit, ita ut neque figurarum ſpecies, neque colorum qualitatis, neque lucis à tenebris & umbris diſcretionem internoſcere valeas: ab hac ſtatione ſi aecedas ad lentem, habebis objecti ſitum erectum, ſi recedas, everſum invenies: vel obverte noctu lentem candelæ accenſæ, donec eam in puncto confuſionis aſpicias, quod fiet, ſi lentem totam æqualil umine perfuſam intueberis, tunc ſimul aſpicies quidquid vitioſum lenti inerit, & miraberis in diaphano tam nitido tantas inhærere ſordes.

Ad diſcernendam bonam figuram in lente quavis, obverte lentem ad objectum rectilineum: ſi rectitudo non fuerit incurvata præſertim immediatè ante vel poſt everſi ſitus ſtationem conſpecta, ſcias lentem eſſe figuræ nobilis & è contra. Vel per lentem aſpi-

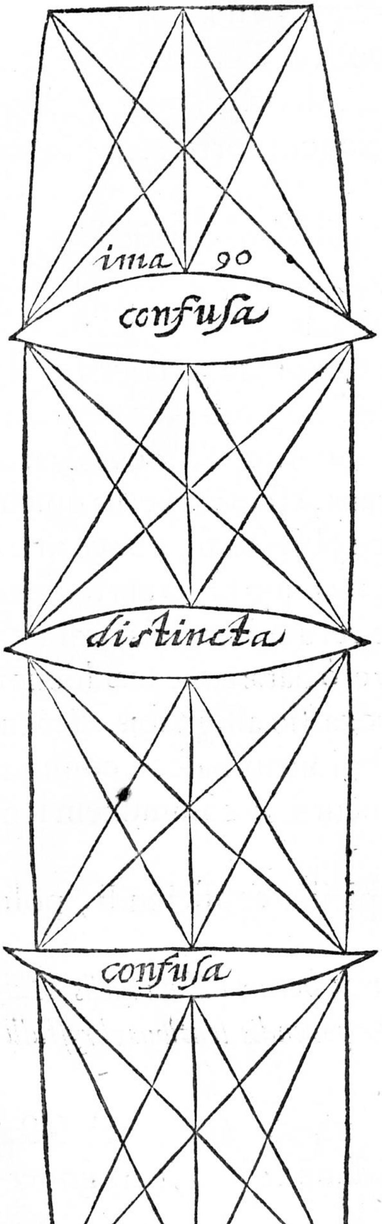
ce circulum, quadratum, aut triangulum, deinde gyra lentem circa ſuum centrum; omnibus reliquis invariatis, & attende, an in Ellypſin circulus formetur, & aliæ figuræ inviolatæ remaneant: ſi ita ſit, probam habes lentem quoad figuram.

Diſcretio boni lævoris ſic fit. Lentem obverte Solis luci, vel diei, per feneſtram ingreſſæ, vel lucernæ, & videbis quæ terſa aut non terſa ſit, & lens tibi vel arenulis plena, vel non apparebit. Cavæ lentis bonitatem examinabis optimè per lentem convexam, quæ ſit ſphæræ majoris ſegmentum: ſi enim eas in Tubum loces debitè, & Solem per ipſas trajicias in chartam, videbis ejus omnia vitia. Nunc quomodo lentes in Tubis ſint collocandæ, videndum eſt.

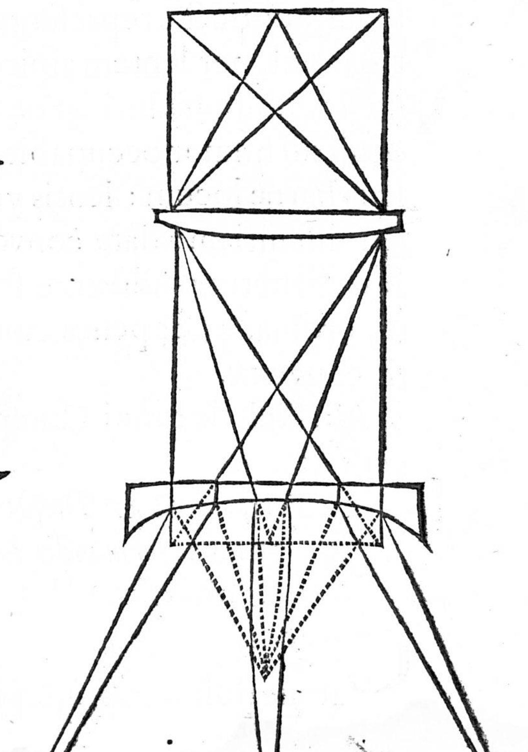
Sequitur Figura, in qua imaginum confuſarum & dictarum puncta percipiuntur.

Nota

Nota, Lentem cavam unam & ſolam ſemper acceptas ſpecies confundere & diſſipare convexam confuſam ſpeciem acceptam, & tranſmiſſam diſtinguere & benè ordinare.



Tubi Optici demonſtratio.



Nota, quod myopes eundem Tubum ad objecta contuenda magis contrahere debent, quam præſbitæ: majorem vitri detectionem fortiorem pingere ſpeciem etiam notabis.

Teleſcopii nomen datum Tubo viſorio fuit, ob efficaciam & perfectionem res viſibiles in objecta charta dinſtinctè repræſentandi.

Si velis lentis convexæ datæ locum reperire, ſeu baſeos ſpecierum ſtationem, ſic procede. Per eam ſpecies vel Solis, vel &c. immitte, & locus chartæ ſpecies diſtinctæ repreſentans, eſt locus verus quæſitus: vel, per lentem aſpice objectum, donec in locum confuſionis incidat oculus, quo facto cryſtallinus oculi tui humor occupabit verum imaginis ordinatæ ſeu chartæ locum: lentis verò datæ concavæ locum, ſeu diſtantiam à data convexa ſic aſſignabis. Locus cavæ habetur paulò ante ſtationem baſeos communis ordinatæ, & penes concurſum communem lentis convexæ.

Nil dicit de praxi Conſpicilla conficiendi, poliendi &c.

Ex Perſpectiva & Dioptrica horaria Emanuelis Maignan, de formandis & poliendis lentibus chryſtallinis circa finem libri.

CRyſtallo artificum methodo communi ſectæ atque politæ communiſſimè vitium ineſt imper-

ſectæ figuræ, ex qua conſequenter vitiantur tum reflexio, tum refractio ; nam aliàs quod ad nitorem ac fulgorem, polimentum ſatis accuratum efficitur. Ex duplici autem capite oritur figuræ in polita cryſtallo defectus: primus eſt ipſius moduli, ſeu ut vocant, formæ imperfectio, imò licet perfectus ſit, tamen in eo non omnes formatæ lentes perfectæ ſunt; alter eſt, poliendi ars imperfecta: quantumvis enim perfecta lævigata in priori modulo cryſtallus figuram acceperit; rude tamen aliquid ſemper ei ſupereſt, unde & quodammodo fuſca eſt, & luci non benè pervia: id autem quod dixi rude, nitellæ cujuſdam ope deradendum eſt: ſi verò inæqualiter deradatur, priſtina teredo in ducta figura, quamvis ſupponatur perfecta, dum politur, corrumpitur, & quamvis non poſſit oculus vitium in ſuperficie ſic polita natare, eſſe tamen revera vitium arguit lux præter legem reflexa refractave. Ex his curatis pendet præſtantiſſimi Tubi Optici conficiendi ars mirabilis. *In Belgio orta eſt, Florentiæ educata eſt à Galilæo*, & Neapoli à *Fontana*, ac iterum Florentiæ à *Torricellio* culta, nunc Romæ felicius ab *Euſtachio Divini*, divina manu excolitur; ego verò præſtantiſſima perficio methodo ſequenti, quæ aliis perfectiora dabit opera, quia otium non mihi ſupereſt: addant alii indies.

Quod ad Theoriam, nihil ſanè addi poteſt ad ea quæ præclarè ediſſerit *Carteſius*, unde & optimè intelligitur quid novæ perfectionis allatura ſit Teleſcopio lens hyperbolica vel elliptica ſupra id quod jam habemus è ſphærica optimè elaborata.

Torno utendum eſſe ait, & illud deſcribit, & modulum concavum in quo cryſtallus arenâ minutulâ exteri, ac in convexas lentes ſphæricas confirmari poteſt è cupro, ferro, chalybe &c. ad quamlibet optatam diametrum, opere tornatili exquiſitiſſimo, facillimoque.

Modulum convexum ſphæricum eodem pacto etiam elaborare docet alio torno.

Modulum hyperbolicum concavum aut convexum è quavis materia torno raſili ad optatæ ſectionem hyperboles perfectiſſimum edere docet, cum machina alia: ſed cave, ne cuneum ferreum hyperbolicum, lima, cote, vel ferri calidi extinctione in aquam, formam ſuam perdat.

Cryſtallinas cujuſvis figuræ lentes in propriis modulis terendo formare. Non teritur cryſtallus niſi motu & ductu, in hanc & illam moduli partem intercedente arena minutula. Primò itaque cryſtallum explanandam vel formandam in ſphæram ſeu concavam, ſeu convexam, libera manu, ſed tamen accu-

rata ducito, frequenter per totum æqualiter modulum, quod ediſcere poteris à vulgari Conſpiciliorum confectore. Plures autem modulos conformes habeas, & in uno, plumbeo ſcilicet, quod rudioris eſt operis, efficias quaſi prima manu, & in alio etiam plumbeo, quod ſubtilioris ſecunda manu, at quod exquiſitiſſimè perficias tertia manu in chalibæo, aut æneo, donec ultimam imponas manum perfectæ lævigationi, quæ jam fulgorẽ uniformem inducat, non ut accidit aliquando vividiorem propè centrum, languidiorem verſus circumferentiam, vel è contra pro hyperbolicis aut ellipticis lentibus: idem quidem obſerva, quoad pluralitatem adhibendam modulorum conformium, utque etiam quoad lævoris ac fulgoris æqualitatem: ſed tali arte lentes hujuſmodi per ſuos modulos ducito, ut ſemper convexæ lentis vertex, vertici cavi moduli, vel contra ad amuſſim inſiſtat: id autem commodè fieri poterit, ſi modulis placido (non veloci) motu torni circumducatur, & lens ipſa formanda, eidem modulo debitè impoſita circa ſuum immobilem axem ad placitum manu vertenda retineatur inſtrumento aliquo.

Nota, arenulam qua cryſtallum in modulo teris, æqualiter per totum diſtribuendam eſſe modulum, id eſt, ne in una parte in quoſdam velut grumos col-

lectior, in alia rarior ſit, ſic enim & modulum ſtatim labefacit, & lentem perfectæ figuræ nunquam facit, quia utrumque inæqualiter arrodit.

Cryſtallinam cujuſlibet figuræ lentem perfectè formatam ac lævigatam perfectè etiam illæſaque figura expolire.

Modulum perfectum habe conformem ei in quo lentem formaſti, ac ultima manu lævigaſti: eique optimè & æqualiter per totam diſtributo glutino, copula chartam tenuem, & cum coaluerit glutinum optimè exſiccatum, inſperge ipſi chartæ pulverem tenuiſſimum optimè triti ac macerati ac expurgati cretacei lapidis, quem vulgò Tripoli vocant, & mox ſummo digito per totam chartam æqualiter diſtribue frictu non admodum vehementi, ſufficienti tamen ut chartæ adhæreſcat pulviſculus; poſtea quod ſupererit, & non adhæſerit excute, & ſeorſim collige & aſſerva; demum affrictu vehementi perſicca, & dicto pulviſculo, ſi opus eſt, renovando imbutam chartam, lentem deduces donec perfectum induerit fulgorem. Aliter & longè meliùs expolies coticula; poteris enim ex ea modulum efficere, ſicut & æneum effeciſti.

Ex Carteſii Dioptrica.

PRimò, neceſſarium eſt, pellucidam materiam eligere, politu facilem, & tamen ſatis duram ad figuram quæ ipſi dabitur retinendam; præterea minimùm coloratam, & quam minimè reflexioni obnoxiam, & quidem in huncuſque diem non alia reperta fuit quæ omnes has conditiones perfectiùs expleat, quàm vitrum valdè purum & tranſlucidum ex cinere ſubtiliſſimè conflatum: licet enim cryſtallus montana purior & pellucidior videatur, tamen cum ſuperficies illius plures radios quàm vitrum reflectat, non tam apta eſt propoſito.

Selecto puriſſimo vitro, minimè colorato, & pauciſſimos radios reflectente, aptiſſimæ figuræ erunt hyperbolicæ ad myopes; ad urendum verò præſtabunt Ellypticæ. Si verò aliquod Specillum ad aſtra & alia objecta remota & inacceſſa contemplanda velimus fabricare, duobus hyperbolicis vitris, convexo uno & altero concavo, duabus Tubi extremitatibus inſertis, id peragetur; & primò ſuperficies vitri concavi figuram hyperbolicam exigit, & modò Tubus diducatur vel contrahatur, idem utilis erit ad myopes & ad ſenes. Quod ad vitrum convexum attinet, ſuperficies illius objecta reſpiciens omninò

plana eſt, alia verò hyperbolica eſſe debet, cujus focus accuratè in eundem locum cadat in quem alterius hyperboles, & quo perfectius Teleſcopium deſideramus, eo magis focus iſte removendus eſt. Tubus niger intus ſit, & ejus ora holoſericei coloris nigri, chartis nigris perforatis ora Specilli etiam tegenda ſunt; machinæ etiam imponi debet Tubus, ut firmiter ſiſtatur ad res contemplandas.

Nullum aliud inter perfectiſſima & imperfectiora Teleſcopia diſcrimen eſt, niſi quod eorum vitrum convexum debet majus eſſe & ejus focus remotior. Si manuum induſtria præſtare poſſit quod ars edocet, hujus inventi beneficio poterimus res tam particulares & minutas in aſtris videre quàm ſint eæ quas vulgò in terra percipimus.

Si autem Specillum habere cupiamus cujus ope objecta propinqua diſtinctiſſimè conſpiciantur, illud itidem duobus vitris hyperbolicis, uno concavo, convexo altero, duabus Tubi extremitatibus incluſis erit componendum; id eſt ad pulicaria Conſpicilla, oculus unus interim obſcuro velo tegendus: melius enim erit (quam ſi claudatur) ad clarius videndum, nam ob affinitatem oculorum alter etiam parum, uno clauſo, clauderetur; & præterea noſtram debemus imaginem intendere ad res longinquas

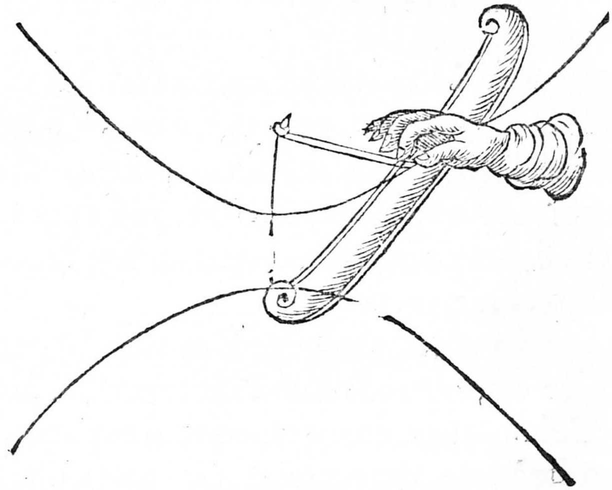
quas cernendas; hæc enim omnia ad rem noſtram faciunt.

Figuram verò hyperbolicam neceſſariam eſſe potius quàm alias, patet ex eo, quod magis luminis colligit. Hinc factum eſt, ut in hocce opificio nulla hucuſque bona Specilla facta fuerint, niſi cum manus feliciter à figura circulari aberrans ad hyperbolicam devenit, vel eam acceſſit.

Quomodo autem poliri poſſint vitra hyperbolica difficile eſt, quare ſedulò huic operi incumbendum. Teleſcopia enim nos in cœlum evehunt, & in aſtris oſtendent corpora æquè particularia & forſan æquè diverſa ac ea quæ in terra hic videmus. Ut & minutas partes, miſtiones, & diſpoſitiones partium plantarum, animalium & corporum quibus undiquaquè cingimur; unde non parvum erit adjumentum ad eorum naturam cognoſcendam. Obſerva tandem quod centra duarum variarum vitri ſuperficierum ſibi optimè reſpondere debent.

Si quis figuram Torni ad vitra excavanda hyperbolicè excupiat, & inſtrumenti ad lineam hyperbolicam deſcribendam, Carteſium adeat.

Ex



Ex Joh. Tardeo, de Aſtris Borboniis.

TEleſcopium Amſtelodamenſibus tribuit, quod ſubolfeciſſet in Belgio repertum fuiſſe, ſed non perfectè: ait enim aliis deberi ejus perfectionem, præcipuè Germanis, cujus ope in Cœlo detecta ſunt quæ inter dubia à multis revocabantur, & à nonnullis planè negabantur. Nam Hollandi eo tantùm ad bellum utebantur; in Luna enim maculas quæ montes & valles ſunt, optimè oſtendit. Teleſcopium illud duobus vitris Tubo ad certam inter ſe diſtantiam incluſis conſtat: illud quod oculo proximum eſſe debet, concavum eſt, cavitate rotundiſſimâ præditum,

ditum, aliud verò quod ab oculo remotum convexum eſt & ſphærica ſuperficie conſtat: convexitas autem illa ſpecierum refractionem cauſat, unde fit, ut centrum verſus inclinent, occurſus earum fit paulò ultra aliud quod concavum eſt, quod compreſſum illud cavitate ſua corrigendo, efficit ut oculus diſtinctiſſimè objecta, remota licet, percipiat.

Ex Galilei Nuntio ſydereo Anno 1610. *in* 8.

ASTra Medicæa & alia multa in Cœlo detegere nuper mihi contigit ope Perſpicilli à me excogitati. Alia fortè præſtantiora, vel à me, vel ab aliis indies adinvenientur conſimilis organi beneficio, cujus formam & apparatum, nec non illius excogitandi occaſionem, prius breviter commemorabo.

Menſibus abhinc decem ferè, rumor ad aures noſtras increpuit, fuiſſe à quodam Belga Perſpicillum elaboratum, cujus beneficio objecta viſibilia licet ab oculo inſpicientis longè diſsita, uti propinqua diſtinctè cernebantur, ac hujus profectò admirabilis effectus nonnullæ experientiæ circumferebantur, quibus fidem alii præbebam, negabant alii. Idem paucos poſt dies mihi per litteras à Nobili Gallo *Jacobo Bakonere* ex Lutetia confirmatum eſt, quod tandem in cauſſa fuit, ut ad rationes inquirendas, nec non media excogitanda, per quæ ad conſimilis organi inventionem

 tionem

tionem devenirem, me totum converterem, quam paulò poſt doctrinæ de refractionibus innixus aſſequutus ſum, ac Tubum primò plumbeum mihi paravi, in cujus extremitatibus vitrea duo Perſpicilla, ambo ex altera parte plana, ex altera verò unum ſphæricè convexum, alterum verò cavum aptavi: oculum deinde ad cavam admovens, objecta ſatis magna & propinqua intuitus ſum: triplo enim vicinora, nonuplo verò majora apparebant, quam dum ſola naturali acie ſpectarentur. Alium poſtmodum exactiorem mihi elaboravi, quod objecta pluſquam ſexagies majora repræſentabat: tandem labori nullo, nulliſque ſumptibus parcens, eò à me deventum eſt, ut organum mihi conſtruxerim adeò excellens, ut res per ipſum viſæ millies ferè majores appareant, ac plus quam in ter decupla ratione viciniores, quàm ſi naturali tantùm facultate ſpectentur. Hujus inſtrumenti quot quantaque ſint commoda tam in re terreſtri, quàm in maritima, omninò ſupervacaneum foret enumerare: ſed miſſis terrenis, ad cœleſtium contemplationem me contuli: utque ſcias quot vicibus augeat objectum, accipe chartam parvam, & aliam quater centies majorem, id eſt, cujus diameter ſit alia vigecupla; infige eas parieti, & inſpice unam Tubo, aliam oculo, & oportet ut tibi ejuſdem appare-

pareant magnitudinis; tunc autem Tubus aptus erit ad videnda in Luna & ea quæ ego vidi. Alibi de hoc Organo fuſius agemus.

Ex mundo Joviali Simonis Marii Guntzenhuſani 1614. *in* 4°. *Norimbergæ.*

Anno 1608. quando celebrabantur nundinæ Francofurtenſes autumnales, verſabatur etiam ibidem Nobiliſſimus Vir, Joh. Philippus Fuchſius de Bimbach in Mohon. *Accidit ut mercator quidam ei referret quendam Belgam nunc Francofurti eſſe in nundinis, qui excogitarit inſtrumentum quoddam, quo mediante, remotiſſima quæque objecta, quaſi proxima eſſent, intueri liceret.* Quo cognito, rogavit mercatorem, ut Belgam ad ſe adduceret, quod tandem obtinuit; cumque de rei veritate diſputaret, Belga inſtrumento producto, rei veritatem experiri juſſit, quod fecit. Quæſivit autem à Belga de pretio inſtrumenti, ſed magnam pecuniæ ſummam popoſcit, quare non emit illud: rediens Nobilis Vir, rem mihi retulit, quæ nova ego cum ſumma admiratione audivi, cumque de hac re poſt cœnam ſæpius mecum diſſereret, tandem concluſit, neceſſum eſſe, ut inſtrumentum tale duobus conſtaret vitris, quorum unum eſſet concavum, alterum verò convexum: accepimus ergo duo vitra è

Perſpicillis communibus, concavum & convexum, & unum poſt alterum in conveniente diſtantia collocavimus, & rei veritatem aliquo modo deprehendimus, & tandem bonum habuimus, quo aſtra Jovialia &c. multa deprehendi; ſicque ego primus in Germania horum Inventor, ut Galilæus in Italia, extiti.

Ex novis cœleſtium terreſtriumque rerum Obſervationibus Franciſci Fontanæ, Specillis à ſe inventis, & ad ſummam perfectionem productis. Neapoli. 1646. 4°.

PEr exploratricem aſtrorum fiſtulam, novum cœlum in cœlo detexerunt Aſtrologi.

Tubus Opticus antiquis notus fuit, ut patet ex Marii Bettini apiario, & à Porta, qui loquitur de inſtrumento Optico Ptolomæi ad remotiſſima aſpicienda, & ex MS. antiquo viſitur quidam per Tubũ aſtra aſpiciens. Ptolemæus autẽ videbat naves per 600. millia.

Ad hæc, non ibi tacebo, Dominum de Hardy Senatorem Pariſienſem integerrimum & doctiſſimum mihi aſſeveraſſe, repertum olim fuiſſe poſt parentis obitum apud ſe Tubum talem antiquum multò ante novam Tubi noſtri detectionem. Quare credendum inter arcana diu latuiſſe.

Teleſcopium vulgare conſtat lente concava & convexa. Tubus 50. pulmorum & plus diametri formatur ſic. Vitrum ſit una facie convexa, & alia concava: ſic enim

enim ſufficiet ut concava pars & convexa ſint diametri. $24\frac{1}{2}$. palmorum. In alia parte ſit convexa ejuſdem diametri. Concava debet excedere diametrum convexæ palmo.

Concavæ lentes, quæ longæ ſunt, clarè cernere faciunt, convexæ propinqua. Concavo parva & minima, ſed clarè vides; convexo propinqua majora, ſed turbida: ſi utramque componere noveris, & longinqua & proxima clara & majora videbis. Hæc ait Porta. Quare novit Teleſcopium ante Galilæum.

Tubi aſtronomici quo majoris diametri eſt lens, eo perfectior eſt Tubus: Specilli verò quo minoris diametri, eo magis viſibile auget, perfectiuſq; videre facit. Specillum hoc à viſibili totius ſui diametri longitudine elongari debet.

De parvo verò Specillo ſeu pulicario hæc ait.

Lens convexa interior parvi Spicilli majoris diametri eſſe debet, ſed ob commoditatem utentis non ordinariè excedit diametrum unguis pollicis.

Parvi Specilli interior lens convexa ſituari debet in quadruplicata diſtantia ſui diametri à lente exteriori, ab oculo vero longitudine totius ſui diametri aut paulò plus juxta intuentium qualitatem.

Lens exterior parvi Specilli eandem ſervare debet ab objecto diſtantiam ac per inverſionem,

& lens cava quadruplicatam ab objecto diſtantiam diametri exterioris lentis ſervare neceſſe eſt.

Ex oculo Enoch & Eliæ, ſeu Radio Sydereomyſtico. p. f. Antonii Mariæ Schyrlei de Rheitæ, Capucino. ex lib. 4. dicto.

Oculus aſtroſcopicus binoculus, ſeu praxis Dioptrices, modusque brevis, facilis, & novus ad lentes tam ſphæricæ quàm hyperbolicæ figuræ, pro Teleſcopio tam monoculo quàm binoculo parando, exactiſſimè conficiendi, poliendi, & debita proportione conjungendi.

ANno 1609. Perſpicillarius, nomine Joannes Lippenſum Zelandus caſu concavum cum convexo Specillo conjungens, ſicque utrumque oculo applicans, haud ſine admiratione animadvertit objecta magnoperè augeri, oculoque mirum in modum propinqua reddi; quo viſo, utrumque vitrum in Tubum debitæ proportionis diſpoſuit, & turris gallum, ſic joco, tranſeuntibus ſpectandum præbuit: ſed cum paulatim omnes affluerent, jocus in rem ſeriam tranſivit. Nam Marchio Spinola tum Hagæ degens, illud emit inſtrumentum, & Archiduci Alberto obtulit. Vocatus fuit ille Perſpicillarius, & vetitum ei fuit ne alia venderet, & ſic latuiſſet adhuc hoc nobile inventum, ni tandem in aula Brabantina divulgatum fuiſſet: abhinc, & paulatim in Italia, Ger-

Germania, Gallia, perfectum fuit à Galilæo &c. Tandem, ut ſpero, noſtro tempore omnibus numeris hoc nobile abſolvetur Inventum: nam licet Galilæi Tubus multum præſtet in terreſtribus, pro aſtris tamen ob nimis conſtrictum ſpacium quod repræſentat, nobis non adeò utilis videtur. Atque proinde Keppleri problemata perſpectivæ ad praxim redigimus. Duo ſcilicet convexa, debita inter ſe proportione & ſectione ſatis felici ſucceſſu conjungendo, inque unum canalem componendo, quorum beneficio incredibile eſt (etſi inverſo modo) quantum uno obtuitu aperiatur ſpatium, retegaturque: nam unico intuitu uſque ad 50. ſtellas numeravimus diſtinctiſſimè, ita ut hoc Teleſcopium aſtroſcopicum centies plus ſpatii aperiat, quam Tubus antiquus.

Hoc ergo authore patet adhuc Inventorem noſtrum Lipperſeim fuiſſe ut aſſeruimus, licet paulò etiam à vero nomine nomen ejus detorſerit, ſicque gloriam totam Middelbergenſibus deberi abſque dubio.

Neque hoc monoculo contenti fuimus, verum & alterum ſocium oculum ei adjunximus, & fœliciſſimo auſu, cum res vivaciſſimæ, & duplo magis diſtinctæ majores & clariores appareant, quàm monoculo; eademque eſt inter eos differentia, ac inter viros uno oculo & duobus præditos.

Cum

Cum itaque vera proportio, & ſectio ſpeciei hyperboles quæ pro vitrorum refractione tollenda requiritur (de qua etiam vide *Eruditiſſimum De Cartes*) nobis jam nota ſit, certè hoc binoculo ſperamus, latitantia in Cœlis arcana detecta iri.

Princeps omnium artificum pro Conſpicillis eſt *Johannes Wiſelius* Auguſt. Vindelic. degens, nec huic cedit *Gervaſius Mattmuller* Sacr. Cæſ. Majeſtatis Opticus.

De materia & fabrica Patinarum pro terendis convexis objectivis ſphæricis. Ex eodem Ant. Maria Schyrleo de Rheita.

ANte omnia neceſſe eſt exactas elaborare patinas ſeu ſcutellas, quarum ſemidiameter minimum dimidii pedis longitudine æquet, quæ aut funduntur ex ære, aut etiam ex ſtanno. Hoc modo.

Habeas prius arcum tam convexum quam concavum, ex circulo perfectè ſphærico præciſè exciſum pro longitudine Tubi futuri: nam diameter ſphæræ, circuli, ſeu arcus, dat longitudinem Teleſcopii: ut ſi velis habere Tubum aſtroſcopium, cujus longitudo ſit 12. pedum Romanorum, accipe perticam rectam 6. pedum. Quâ retro axi ſeu claviculæ volubiliter infixâ pugillari in altera ejus extremitate firmi-

firmiter infernè prominente, in ſuppoſita tènuique lamina cuprea, aut ferrea, arcum tantæ longitudinis deſigna, quantæ amplitudinis volueris habere patinam tuam.

Hoc facto arcum jam dictum ruditer ex lamina illa exciſum, lima ſubtiliſſimè & exactiſſimè uſque ad lineam curvam convexam elaborato. Paretur deinde dictus arcus in modum limæ. Fiat tum torno ex ligno ſolido patina ad proportionem arcus convexi, quo velut lima etiam ita undique patina adæquetur, ut tornata arcui & præciſè in circuitu congruat, ne quidquam ſpatii inter hanc & illam in linea contingentiæ relinquatur, (quod deinde in patinarum rita excavatione etiam obſervabis.) His factis, conficias ex ligno quadratam ciſtam ſine fundo, cui deinde aſſeri portatili prius imponendæ, illam patinam ligneam torno exactè elaboratam impone, ſecundum proportionem arcus, ita ut extremitates ciſtæ tres aut quatuor quaſi digitis extremitatem & altitudinem patinæ ligneæ excedant. Tunc cribratum cinerem madefactum ſæpè dictæ ciſtæ, ac patinæ ei impoſitæ uſque ad ſummitatem infunde, & poſtea aſſerem poſt cineris infuſionem ciſtæ imponendum cum inferno aſſere verte; primoque aſſere amoto etiam patinam ligneam cultri cuſpide leviter infixo extrahe, & exa-

ctum modellum pro futura fundenda patina habebis: cui deinde æs, plumbum, vel ſtannum infuſum, ſcultellam dabit, in qua denique (prius tamen arcu illo rectè undique exlimatâ, eidemque adæquatâ) vitra convexa parantur.

De electione, qualitate & craſſitie Vitrorum.

VItra eligantur ex fragmentis ſpeculorum optimorum & uniformis craſſitiei, & ſine ulla vena: ut autem tibi ſordes & venæ in fragmentis ſpeculorum latitantes detegantur, neceſſe eſt ea prius luci exponere, beneque examinare; nam minima venula maximè objectum confundit: vitra autem objectum quaſi duplicatum aut ſemiduplum exhibentia nullius ſunt valoris pro convexis poliendis. Sume vitra craſſiora, objecta enim magis augent quàm tenuiora, ut apud Eruditiſſimum *Carteſium* videre eſt.

Qua ratione Vitra convexa in patinis terantur.

ELigatur vitrum minimum magnitudinis unius pataconis, & pice, colophonia, aut gypſo affigatur capulo curto, ex ligno ſolido plumbeo, aut alterius materiæ inſpergatur prius arena cribrata ſubtilior, & ſicca patinæ, in qua tamdiu vitrum teratur, (mutatâ ſemper arenâ jam in terendo nimis pul-

pulveriſatâ) donec omninò figuram patinæ induerit, quo facto non amplius mutetur arena, ſed ea ipſa jam minutiſſimè pulveriſata aquâ madefiat: in hac ergo ſemifluida arena, vitrum poſtea tere, donec in terendo nullus amplius ſtridor audiatur & arena nigra appareat; nec nimia aqua ei infundenda eſt, ſed tantum ut ſit inſtar pulmenti nigri, neque nimis craſſa, neque nimis tenuis. Quidam vitrum in patina poliunt, donec ſplendorem habeat, ſed nimius eſt labor: alii corio cervino utuntur, aut materia illa ex qua fiunt pilei, ſuper lignum oblongum & proportionaliter excavatum terſa, cujus cruſta terrâ tripolitanâ madefactâ inducatur, ita tamen ut nulla arenula interveniat; ſuper hoc ligno ante pectus collocatum tamdiu vitrum, in manubrio vel capulo affixum, ambabus manibus apprehenſum, ſurſum, verſumque, ſingulis ductibus paululum rotatum, non nimis preſſum ducunt, fricantque, donec terſiſſima etiam ſpecula ſuo ſplendore ſuperet: quod ſi fortè ſpatio dimidii quadrantis non contingat, ſignum eſt vitrum in ſcutella pro politura non ſufficienter fuiſſe tritum, proindeque denuò terendum erit, ne figura jam concepta nimis diutinâ illâ politurâ dependatur. Alii ſecurius & melius convexa in torno poliunt beneficio ſcutellarum ex ligno ſalicis, aut alterius mollio-

ris ſpeciei ejuſdem magnitudinis & cavitatis ac arcus cum patinis vel clypeis æneis fabrefactarum, quibus terra tripolitana madida inductis, tornoque agitatis, vitra tamdiu manibus parallelè & fortiter applicant, donec exactiſſimè poliantur.

En adhuc modum optimum novum: patinæ ſint ſtanneæ; in ipſiſmet vitra trita poliri poſſunt, poſtquam vitra ebeni inſtar polita fuere. Nam cultri optimè ſtanno acuuntur. En arcanum.

cphaatritnamæ lpeunlimsesnitmoo iangggelnuitoiſnea turiitproulmi pionleiato. &c.

Quod ego ita ſum interpretatus, unam capiendo literam, aliam verò relinquendo, ut intermediis acceptis rurſus capiantur.

Chartam patinæ pulmento leviſſimo agglutinata ingenioſè, vitrum tripoli polito in ea.

De Machina cuneum ferreum, hyperbolicè & exactè fabricandi, ſecundum veram proportionem refractionis ad vitra quæcumque paranda.

CUm refractio vitrorum ad refractionem aëris ferè ſe habeat ut 13. ad 20. hinc neceſſe eſt ſecundum vitrorum refractionem, proportionalem etiam hyperbolem, cujus ope tollatur emendeturque dicta refractio, deſcribere & adinvenire, quod *Gerardus*

dus Gutſchovius Medicus Belga invenit. Hæc nimis obſcurè deſcribit, quare titulo contenti fuimus, ut ad ipſum curioſi authorem recurrere poſſint.

Nota, Cryſtallum montaneam majorem obtinere refractionem, quàm Venetam.

De Tubo aſtroſcopico monoculo, duobus convexis, debita proportione elaborando.

KEpplerus in Dioptrica ſua mentionem facit Tubi duorum convexorum, ſed proportionem unius ad alterum omninò præteriit: itaque oportet pro vitris & convexis ocularibus fabricare, tornoque exactè excavare patinas ſeu ſcutellas minores, profundioreſque, ita ut earum ſemidiametri ad ſcultellas & clypeos majores eorumque ſemidiametros æquam proportionem habeant, qualem ſequens tabella indicat. Sed nota, quo ex minori ſcutella oculare convexum fuerit paratum, elaboratumque, eo majora, ſed magis confuſa objecta apparitura, & è contra. Quare ſequentis tabellæ primæ columnæ numeri denotabunt longitudinem Tubi, ſive diametros arcuum ſcutellarum majorum; ſecundæ verò ſignificant partes centeſimas pedis Romani in centum æquales portiones diviſi.

Si fuerit longitudo Tubi ſeu diametri ſcultellæ, pro convexo objectivo pedum Romanorum	Erit diameter ſcultellæ minoris pro convexo oculari partiũ centeſimarum unius pedis Romani
1.	$2\frac{1}{2}$.
2.	5.
3.	$7\frac{1}{2}$.
4.	10.
5.	$12\frac{1}{2}$.
6.	15.
7.	$17\frac{1}{2}$.
8.	20.
9.	$22\frac{1}{2}$.
10.	25.
11.	$27\frac{1}{2}$.
12.	30.
13.	$32\frac{1}{2}$.
14.	35.
15.	$37\frac{1}{2}$.
16.	40.
17.	$42\frac{1}{2}$.
18.	45.
19.	$47\frac{1}{2}$.
20.	50.
25.	$62\frac{1}{2}$.
30.	75.
35.	$87\frac{1}{2}$.
40.	100.
50.	125.

Si volo, verbi gratia, mihi fabricare Teleſcopium decem pedum Romanorum, quæro hunc numerum in prima tabulæ Columna, cui in ſecunda viginti quinque partes centeſimas unius pedis Romani pro diametro ſcutellæ minoris, in qua oculare convexum terendum eſt, correſpondere video. Sume igitur hujus jam dicti numeri medietatem ex pede Romano, & circino deſcribo arcum ſuper quem ſcutellam minorem formo tornoque; cui poſtea vitrum in victrina infundi curo die Veneris aut Sabbati, quia tunc materia eſt purior & magis cocta ac purificata: deinde poliantur ſcutellis ligneis, terra tripolitana madi-

madida inductis, donec oculare convexum ſpeculi inſtar politum ſit.

Nota, vitrum convexum oculare in canalem oculo admovendo profundendum eſſe, & immittendum quanta eſt longitudo diametri ſcutellæ minoris, in quo elaboratum fuit, nam aliter angulus coni viſorii mutabitur. Veriſſimum eſt, Tubum convexo convexum longitudinis quindecim pedum amplius multo ſpatium uno obtutu exhibere, quàm Tubulum concavoconvexum communem unius pedis. Vitrum verò oculare nullam debet habere tecturam niſi parum ad margines.

Tubi intus ampliati & obſcurati eſſe debent: nam excellentius objecta referent, ſi ſint veluti camerati, ut probatum eſt.

Convexum hyperbolicum peſſimum, optimum erit ſphæricum.

Poteſt fieri Tubus 30. 40. aut 50. pedum Romanorum inſtar trabalis, tranſverſique ligni quo in malis utuntur, itaque diſpoſitum ut moveri facilè queat; & ſic multa nova detegentur, nova illa quaſi obſidione Cœlo Lunæque parata.

En adhuc modum novum & exactiſſimum patinas ſcutellaſve exactiſſimè torno excavandi. Incurvetur aurichalcum, cuprum, vel ſtannum pro patina ele-

electum, ad amplitudinem ferè arcus futuri: tum ad angulos rectos torni capulo affigatur, & exactiſſimè undique maximè ad margines torno æquetur; quo facto fiat triangulus juxta tabulam primam longitudinis ſagittæ, cujus acumen ſeu angulus ſit duriſſimus, & acutiſſimus, ita ut inſtar acuminis cultri ſcindat: trahatur tum cultro acuto ex centro patinæ rectiſſima linea, & rimula uſque ad ejus margines, utrinque, in qua deinde ad angulos rectos eouſque dicta cuſpis trianguli ſurſum prorſumque radendo currat ſcindatque, donec utrumque crus trianguli dicti margines ſcutellæ utrinque radens, attingenſque cuſpidis ulteriorem raſuram & in patinam penetrationem impediat: & ſic exactum arcum ſphæricum cupro, patinæ ſive laminæ inciſum habebis, ad cujus intimam poſtmodum & ultimam lineam torno patina ſubtiliſſimè & ad unguem ſphæricè excavari, dictoque modo ſemper corrigi, emendarique poteſt.

Poſſet etiam ad hoc propoſitum fieri triangulus univerſalis diductibilis & contrahibilis pro majori vel minori arcu, quò magis enim aperitur, eò major futurus eſt arcus, è contra, quò magis contrahitur, eò profundior erit patina, adeò, ut ſi triangulus ſit omninò rectus, hoc eſt, 90. graduum, ſeu quadrans circuli, perfectiſſimam ſemicircularem lineam in pa-

tinam

tinam inciſurus ſit, ſecundum cujus periſphæriam ſcutellæ pro convexis ocularibus exactè torno excavari queunt, dummodo cuncta de clypeis majoribus jam ſupra dicta obſerventur.

De confectione Tubi binoculi.

Fiat canalis figuræ oblongæ, ita ut oculos ambos oblongè tegat, adeò ut frontem orificio ſuperiori tegere valeat, & cavetur ut naſi eminentia in eo immitti poſſit; tunc cape duo convexa objectiva ex eadem patina elaborata omninò ſimilia, & alia duo ocularia æqualia & ſimilia, quæ in canalem diſponantur, ut ocularium vitrorum centra pupillas utriuſque oculi tui diametraliter ſemper reſpiciant; vitra verò objectiva paulò ſint ſibi viciniora, prout objectum longius aut propinquius diſtabit à videntis loco: quo magis enim remotum fuerit, eo magis oportet jam dicta objectiva convexa in Tubo eſſe ab invicem diducta & remota, & è contra. Quare oportet convexa quatuor (ſive etiam duo concava & duo convexa modo ordinario) diſponere, ut objecti puncta non duplicata, ſed unita conſpiciantur, ut in Perſpiciliis ordinariis fit: expertus autem ſum multò majora, imò quadruplo, lucidioraque reddere, quam per monoculum Tubum.

Nota, vitra plano convexa in longioribus Tubis convexo convexis præſtare: ocularia convexo concava (ita tamen ut arcus concavus convexo, decuplo, vigecuplo &c. major ſit) mirum in modum conum viſorium per Tubum immiſſum ampliant. Si duo convexa objectiva æqualis aut inæqualis arcus ita in Tubo diſpoſueris, ut à ſe invicem magis aut minus Tubo diduci aut contrahi queant (quod facilè obtinebis unum in extremitate, alterum circa medium, &c. Tubi collocando) tunc in uno Tubo, 10. aut 20. diverſæ longitudinis Tubos jucundiſſimè habebis, ita ut quo magis Tubum diduxeris, eo majus ac majus objectum appariturum ſit, & è contra. Sed nota, oculare vitrum, ſeu tertium ſemper mutare debere, etiam à medio convexo objectivo diſtantiam, uti te experientia docebit. Idem fiet ſi pro medio convexo concavo, convexum ſuppoſueris.

Objecta autem duobus convexis everſa, tribus ampliſſimo obtutu eriguntur, ſcilicet duobus ocularibus, & uno objectivo, ritè tamen proportione inter ſe diſpoſitis ac diſtantia. Tali Tubo in terreſtribus utor, qui uno obtutu centies plus ſpatii quam concavo convexus &c. oſtendit.

SE-

SECRETUM.

cqounauteuxoar mdeilc ituas oebriiegc-utnat maumlptluimſqiuce ant ruietreo tce-orltlioucma icnopnuſnucstiuomni s ſuuen-rto utirtiraa occounluaerxiaa, oqbuiaer-cttuimuum.

Id eſt, ut ego olim reſeravi. *Convexa quatuor melius dicta objecta erigunt, multumque amplificant, ritè vitro tertium colloca in punctum confuſionis, ſunt verò vitra tria ocularia convexa, quartum objectivum.*

Ex Johannis Hevelii Selenographia Gedani. 1647. *in folio.*

RES admiranda eſt profectò, quod ex arena impura ſit vitrum adeò purum, & ex eo Teleſcopia admiranda: multum autem debemus Opticis periſſimis Arabi *Alhaſen & Vitellioni*, qui nobis doctrinam de refractionibus reliquerunt, undè lentes concavæ & convexæ ſuam duxerunt originem, quibus viſus juvatur & vigoratur ac perficitur, adeò, ut res quæ viſu nullo modo nudo cerni quibant, diſtinctè percipiantur. Elaborare autem lentes opera eſt inſignis. At lentium forma varia eſt: quædam ſunt planæ & terſæ, aliæ ſunt altero latere planæ, alteræ

vel convexæ vel concavæ. Nonnullæ ſunt utrinque convexæ, & hæ omnes ſunt ſphæricæ vel ellipticæ, vel hyperbolicæ. Præterea poſſunt uno latere ex uno ſegmento, alio verò ab alio fieri. Proportiones autem ſegmentorum ſecundum quas jam dictæ lentes formari queunt, ſunt innumerabiles. Quod conicas, ellipticas, & hyperbolicas attinet lentes, quamvis in Optica ſint exquiſitè demonſtratæ, tamen cum adhuc quod ſciam in conſpectū non venerint, de ſphæricis tantum agam. Primum lentium genus quod utrinq; æquabiliter planum eſt, juvenibus viſum conſervare poſſunt & roborare, reliquæ lentes tam concavæ quam convexæ, ſenioribus & luſcioſis inſerviunt, & ad Opticū Tubum, ad Specilla comburentia, ad objecta in camera ab externis partibus jucundè revocanda per foramen inverſo vel erecto ordine. Quo minus ſunt convexa, & majora obtinent ſegmēta, eo minus angulum viſionis ampliant, & utiles ſunt junioribus, & è contra convexiores pro ſenibus. At pro Teleſcopio, quo lentes convexæ magis angulum viſionis dilatare & ſpecies viſibiles ampliare debent, eo minus elevatæ & ex majori ſegmento fabricari debent. Intereà Specilla plano convexa duplo majus angulum viſionis ampliant, quam utrinque convexa, & duplo longiorem Tubum præbent.

Quod

Quod fabricam convexarum lentium attinet, ſolent illa in cuprea lance ex certo aliquo ſphærico ſegmento elaborare & perpolire: at convexæ in globo exactè tornato ſive ferreo, ſive æreo aut aurichalceo. Rudes verò hujus artis ad *Hieron. Sirturum* remitto, qui plenè de hac re ſcripſit.

Pingit machinam tornatilem Hevelius ad lentium fabricam, quam in ejus libro videbunt curioſi.

Vitrum Venetiis conflatum optimum eſt, & album alieniq; coloris expers eligo, vel ad cæruleum vergens. Criſtallus montana minus idonea eſt ad majorem refractionem ſuam, quàm vitrum. Bona ſunt Specilla cum rectè apparent excavata, nullaque habent parva foramina, raſuras leves ab arena, &c. Debent etiam eſſe in margine æquè craſſa convexa Specilla. Vel inſpice corpus quadratum, aut aliud, tuo Specillo, & vide an ſuam ſervet figuram. Nec debet inæqualiter micare, quod videbis in feneſtra, an ejus figuram reddant cum proportione ſua & laminarum vitri plumbearum.

Sic etiam cognoſces quali ſegmento Specillum convexum conſtet, majorine vel minori: nam quod majus ſphæræ ſegmentum capit, in eo feneſtellæ ſpeculariæ grandiores apparent, quàm in alio quod minus capit. Idem de concavis Specillis eſto judi-

cium : quo enim rhombi ſpecularii minores in iis apparent, eo profundiores ſunt, eoque minori ſphærico ſegmento conſtant.

Ad cognoſcendam verò optimam expolitionem, videndum an raſuræ leves ab iis remotæ ſint, an nubeculæ appareant in iis & quaſi cuticulæ, nam non ſatis politæ ſunt.

Cuilibet laminæ vel vitri ſegmento peculiaris tela quæ polituræ inſervit, applicanda eſt.

Quod recens inventi Tubi Optici (ſanè ingenioſi & nunquam pro dignitate ſatis laudandi inventi) beneficio corpuſcula quælibet parva, & oculorum ſenſui vix obvia, imò tam propinqua quam remota objecta, tam junioribus quam ſenioribus (niſi planè depravato & obcœcato viſu laborant) magna, perſpicua, diſtincta, appareant & repræſententur, id non amplius in hominum ignoratione verſatur.

Tuborum ex ſphærica ſectione paratorum quatuor ſunt genera, nempe Telioſcopium vel Teleſcopium, Helioſcopium, Microſcopium & Polemoſcopium.

Teleſcopium eſt Tubus Opticus, quo accuratè corpora terreſtria & cœleſtia inſpiciuntur, fitque ex gemino vitro, convexo & concavo : concavum oculo proximum admovetur, convexum rei viſibili obvertitur: fiuntque variè ſecundum diverſitatem lon-

longitudinis: quæ enim Teleſcopia unum æquant pedem cum educta ſunt è Tubulis, habent vitrum unum ex ſphærico ſegmento utrinque convexo, cujus diameter quatuor pedibus Gedanenſibus longa ſit, alterum ex utrinque concavo in globo expolitum, cujus diameter quatuor digitos & ſemis æquet, conſtare debet. Si verò Tubi longitudo ulnam exæquare debet, tunc vitrum convexnm utrinque ex uno ſegmento, cujus diameter ſit quinque pedum circiter, paretur; globulus autem concavo accommodatus, non ſuperet 5 ½. digitos neceſſe eſt.

Quod ſi convexum utroque in latere ex aliquo ſegmento, cujus diameter 8. pedum, eſt paratum, & prius concavum retinetur; tunc Tubum Opticum 3½. pedibus longum ſuppeditat.

Si autem iſtius modo concavo utrinque convexum, cujus ſegmentum diametro decem pedum conſtat, aptaveris, Teleſcopium ultra duas ulnas longum obtinebis.

Vitrum utrinque convexum & in paropſide, cujus diameter duodecim pedes adæquat, expolitum, egregium Tubum Opticum quinque pedibus & amplius longum præbet, ex quo intelligitur, Tubum, quo longior & productior, eo majus & obtuſius ſegmentum vitri exigere.

Vi-

Vitrum convexum uno in latere planum duplo longiorem Tubum efficit, quàm ſi vitrum utrinque convexum fuerit. At vitra concava quæ uno in latere ſunt polita, cavaque, minores requirunt Tubos Opticos, majores autem quæ utrinque ſint excavata.

Vitra in minori ſphæra elaborata, longiores ſibi vendicant Tubos, in majori breviores, & ſemper quidem tantò longiores, quantò minor ſphæra exiſtit

Si vitro utrinque vel in uno latere convexo, applicetur concavum uno in latere, tunc corpora clariora apparent, quam ſi utrinque concavum adhibeatur.

Utrinque concavum in minori ſphæra paratum majora reddit objecta.

Quô lente cava minoris ſphæræ uteris, eò obſcuriùs objecta apparebunt, quare mediam viam ingredere. Ut autem proportionem utriuſque lentis ad adornandum bonum & ſatis longum Tubum Opticum adſequaris, ſcito opus eſſe vitro utrinque concavo, & in ſphæra $5\frac{1}{2}$. digitorum elaborato, ut & vitro utrinque convexo, & ex ſegmento, cujus diameter 12. pedes æquat, parato: ita enim egregium tibi comparabis Tubum 5. vel 5 & ſemis pedibus longum, & ſyderum obſervationibus perquam

ido-

idoneum, ſed Specilla bona ſint, rectè polita & non colorata: aſt ſi meliorem expetis Tubum ad dilatandum eo magis angulum viſionis, convexum ad jam dictam proportionem uno in latere ſit planum, alterum autem Specillum maneat utrinque concavum, & ita habebis Tubum undecim vel circiter pedum, & ſcias vitrum utrinque concavum præſtare concavo plano. Majus artificium autem eſt ſuperficiem vitri exactè planam quam cavam reddere & expolire.

Alterum genus Teleſcopiorum fit ex duabus lentibus convexis, & lens oculis admovenda è parvo ſegmento deſumitur, nam magnum ſegmentum nimis longum requireret Tubum. At inverſa ſunt in hoc Teleſcopio objecta.

Tertium genus ex 3. vitris diverſis fit, nempe duobus convexis & uno concavo: at ſuperior lens convexa ſit planior neceſſe eſt; concava oculo proxima retinetur. Inter has duas altera convexa ex ſegmento minoris ſphæræ eſſe debet.

Quartum genus Teleſcopii ex tribus Specillis convexis fit juxta proportiones in Tubo ſitis.

De materia Tuborum.

FIunt plerumque ex papyro, uti ſunt illi *Johannis Wiſelii Auguſtani*, Optici, & *Vangeliſtæ Torrezelli*, Magni Hetruriæ Ducis Mathematici; at præſtant ex ligno ſolido excavato & ex duabus partibus cavatis conjuncto & agglutinato.

Modus bona explorandi Teleſcopia eſt, ſi ad Solem per foramen clauſæ cameræ dirigantur, nam Solis figuram rotundam dare debent in charta.

De Helioſcopii fabrica & uſu.

DE hoc egit Scheiner: utile eſt ad maculas Solares citra oculi læſionem, ut & ad Eclypſes cernendas Solares. Lentes ejus debent eſſe ex vitro rubro, cæruleo, flavo, viridi, vel &c. & debent eſſe ex uno convexo vel concavo, & convexo, vel duobus convexis, vel denique pluribus.

Ex Teleſcopiis vulgaribus Helioſcopium fieri poteſt, ſi accipias vitra plana colorata, ad magnitudinem concavarum lentium Teleſcopii, & in medio utriuſque papyrus cum parvo foramine agglutinatum, & hæc lenti concavæ Teleſcopii oculo vicinæ applica.

De Microſcopio.

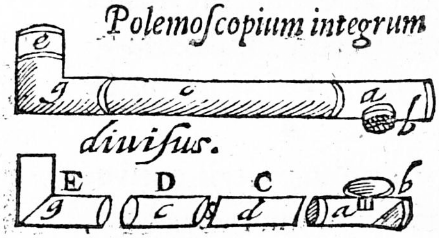
TErtium genus Tuborum eſt Microſcopium, ad parva objecta mirè augenda, ut pulices, &c. Conſtat autem duobus vitris, & Tubulo unius pollicis vel circiter, in quem corpuſcula induntur: alterum vitrum, oculis proximum, eſt convexum, ex minuto ſphæræ ſegmento politum, cujus diameter æquat ſummum duos pollices, alterum inferius & fundo propinquum in quo res perluſtrandæ collocantur, eſt tantum ſimplex fruſtulum vitri utrinque plani.

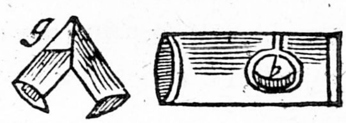
Vel, fiunt Microſcopia ex duobus vitris convexis, in formam Tubuli redactis: unum convexum, quod ad res ſpectandas dirigitur, elatum, & ex parvo ſphæræ ſegmento eſſe debet: alterum oculo admovendum, nonnihil planius ſit: proportio etiam perpendenda ad res in eo videndas.

De Polemoſcopio.

QUartum eſt Polemoſcopium, ſic dictum, quod belli tempore utile ſit pro obſidentibus & obſeſſis; quod anno 1637. inveni: eo enim res videri poſſunt, quas viſu cernere non poteramus, & res quæ ſub muro fiunt, à feneſtra noſtra intrinſecus revocare poſſumus.

Tubus ejus ex duobus Speculis planis, & gemino vitro dioptrico, concavo nimirum & convexo conſtat, quinque partes habens: prima pars habet arculam rotundam, cui lens concava includitur, inferius verò verſus *a*, eſt proportio ſpeculi plani, ex ſegmento elliptico parati. Circa lineam *g*. eſt aliud ſpeculum, ejuſdem formæ ſic.





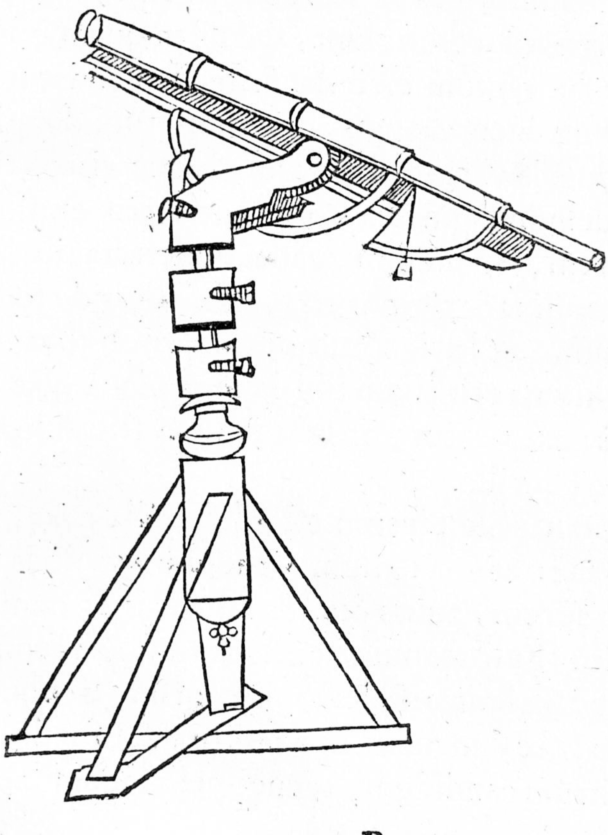
Partes ejus in quibus ſunt ſpecula.

Quartum vitrum, nempe convexum, ad S. in Tubo D. ſtatuitur. Variæ autem lentes ſive obtuſiores, ſive elevatiores ad placitum ei adhibere poſſunt, ſed breviorem exigunt diſtantiam, quàm in Teleſcopio. In hoc omnia videbis, vel ſupina, vel prona, vel erecta ad placitum. Si abſque lentibus ſit, etiam objecta repræſentat, ſed ſub parva imagine, & remotiora non aſſequitur. Si omnia erecta prona in eo vis cernere, fac ut ſpecula erga ſe invicem ſint parallela. Si verò ſupina, fac ut ſpecula angulum acutum conſtituant. Ut verò omnia inverſa videas, ita ſpeculum circum-

duc,

duc, ut intrinſecus ad angulos rectos vergant. Hoc inſtrumentum poteſt virgæ ambulatoriæ includi.

Figura inſtrumenti cui Teleſcopium imponi debet, ad longinqua objecta optimè cernenda, abſque Tubi titubatione.



Ex Hieronymo Sirturo Mediolanenſi de Teleſcopio.

VItra utrinque plana ſeu Conſpicilla ſunt ad viſum conſervandum: convexa ſenes juvant ut obſcura melius diſcernant, cava perſpicacius confuſa diſcernere faciunt, oculorum enim vim congregant.

Quidam formas ad lentes convexas, malleo, lima, tornove facere volunt, ſed nil unquam boni facient: fac tantum ex ferro & malleo cudatur: deinde lima incurva non admodum rudi derade & admodum læviga, ſed ferrum abſque vitro eſſe debet: deinde ſagmate ex ære aut ferro explorabis cavitatem, & plumbi maſſa liquefacta in forma fuſoque affixa & torno verſa, affuſo ſmiride tenuiſſimo ſenſim, & lævigabitur optimè; non aliter.

Utiliſſima erit etiam tibi lamina plana quæ difficillimè comparatur; & ſolummodo fricando aliam planam cum illa.

Vitrum utile tantum eſt ad ſpecilla cava, quia ſciſſile eſt: at Cryſtallum Venetum omnibus præſtat ob aërem, aquas &c. & ad cavas & convexas utile eſt: Fuſores muranenſes norunt qua temperie eſſe debeant lentes Teleſcopii: nam magis coquenda materia, nec ſumenda à mortarii ora vel fundo. Sit ergo vitrum candidum, tenue, pellucidum, abſque colo-

colore, arenula, nævis, ebullitione, venulis, &c. Ratiſponæ reperitur aptiſſimum cavis.

Cryſtalli montani refractio major eſt quàm cryſtalli artificialis, ſed incommoda in eo multa reperiuntur, quæ craſſitie ejus forſan penſabuntur: quare existimo eo poſſe augeri & perfici Teleſcopium, ſi quis dives in eo ſtudium ponat; res enim clarius & nitidius oſtendit. Laborioſius perficiuntur, ſed tamen fiunt ſmiri minutiſſimæ formæ affricando, vel cum lamina plumbea & tripoli, tandemque in alia lamina vel corio.

Rotunditas lentium non in iis vulgo reperitur, quare torno ferreo & cuſpide adamantina id perages. Idemque fac de cavis.

Capulis lens affigitur cum pice, at nunc gypſo utuntur ad ſpecilla & ſpecula Venetiis.

Planè affigatur in capulo vitrum, ne emineat vel profundius ſit, aut centrum ejus à centro capuli detorqueatur. Affige lapidem mollem ſemicubitalē excavatum ut decet, formæ, cum gypſo, ut forma ſit immobilis; deinde manus ambitu lutum maceratum forinſecus rejicit cavendo ne recurrat, & circino proba an in circulari orbe magis ex una parte quàm ex alia exedatur vitrum: arena utere minuta, ſecerniculo ſeparata à craſſiori. Deinde,

de, cum centrum probum inveneris lentis, dele à lente tua arenæ veſtigia ea lævigando & tandem expoliendo. Capulos & omnia tua inſtrumenta lava, ne ullæ arenæ in iis ſuperſint, deinde utere ſmiride tenuiſſimo; ſed cum ſit ſmiris mollis, & durior, & duriſſimus, utere molli, quo utuntur gemmarii & ſpecularii, & cures Venetiis adferri, ubi vocatur *Spoltiglia da ſpecchi*: nam laborioſum eſſet illam præparare, repurgatur enim & lavatur ſumma curioſitate.

Lavatur autem in dolio aquæ & baculo movetur, & cum pulvis lævior natat, ſitulâ exhauritur & ſeparatur & alia reponitur, & ſic multæ fiunt ſeparationes, in quarum fundo reperitur pulvis ſubtilior in una, quàm in alia, quibus utendum ordine.

Lens ſic expolitur & illuſtratur. Cum à forma eam removeris, lava eam, & penicillo munda; deinde ſagmate utere cum corio cervino & tripoli humectato: corium ſit tantiſper villoſum ut tripolim contineat; deinde ſtanni calce utuntur Gemmarii, Specularii &c. ſed eſt venenum & nocere poteſt. Alii utuntur aqua forti, ſed nocet etiam. Aceto alii utuntur, ſed vitrum tergitur & non politur, ac etiam molleſcit: præſtat autem ut utaris Tripoli Veneto ad linguam non aſpero, & cribrato ab arenulis ſuis ac. hume-

humectato & tecto ſcrupuloſè in vaſculo, ne quicquam ei immiſceatur, & cum circumages lentem in capulo ſuo dum caleſcet, aliam cape, vel aqua inunge, nam calor ille eis nocet. Dignoſcitur abſoluta lentis politura cum ædificiorum remotorum imagines vividiſſimè ſine umbra recipit, & illam cum ſpeculo optimo comparando.

Quod ad lentem cavam, primò vitrum electum torno æquetur, & ei rotunditas & craſſities debita detur à cryſtallario, & parumper in centro excavetur: deinde capulo ligneo affige æqualiter cum pice flava: ſed cave ab intemperato calore picis vel vitri: deinde arenula infuſa circumages lentem, baſim capuli perſtringens ad perpendiculum; exedetur autem in forma, in formam crucis, ſed deinde rotunditatem ſuſcipit.

Nota, in eadem patina duos laborare poſſe operarios ad ſpecilla exedenda.

Quod ad Tubos Teleſcopii, non probat chartaceos ac ferreos, ſed ligneos & in formam tubæ.

Nunc celebre omni ævo futurum adinventum tibi reſeratum eo, ut ſtudii & laboris mei monumentum aliquod perpetuò apud te & alios ſtudioſos extet.

Teleſcopium id autem eſt ex duabus lentibus & cavo ſpecillo, ſecunda lens ponitur in medio Tubi.

Ex Auſtriacis ſyderibus Heliocycliis Caroli Malapertii Belgæ Duaci. 1633. in 4.

N*On multis abhinc annis prodiit è Belgio noſtro Tubus quidam Omphaloptra, ſeu convexo Specillo deſuper, infernè vero myoptra, ſeu vitro concavo clauſus: Teleſcopium ſeu Dyoptram vocant, quo res procul ſiſtuntur ad aſpectum: undè factum eſt, ut eo Tubo multa in Cœlo priſcis ſæculis incognita, detecta ſint.*

Ex Julii Cæſaris la Galla libro de Phœnomenis in Orbe Lunæ novi Teleſcopii uſu phyſica diſputatione. 4°. 1612. *Venetiis.*

HIeronymus Fracaſtinus inſtrumenti hujus, ut à Porta, uſum commemoravit libro ſuo de Homocentricis. cap. 8. & hæc ſcripſit 70. annis abhinc. Sed non in praxim ea redegerat, idemque fecerat à Porta lib. 17. cap. 10. Magiæ ſuæ Nat. & lib. XI. vel ſi habuerint non prodiderunt.

Hæc autem ſunt verba Fracaſtini. *Per duo Specilla ocularia ſi quis perſpiciat altero alteri ſuperpoſito, majora multo & propinquiora videbit omnia.* Parvis abhinc annis in Belgia hujus inſtrumenti uſus potiſſimum

con-

conſpectus eſt, quod rude cum eſſet, à Galilæo mirificè auctum fuit, & ad perfectionem deductum.

Errat in hoc author iſte, nam ſatis perfectum fuerat in Hollandia repertum.

EPILOGUS.

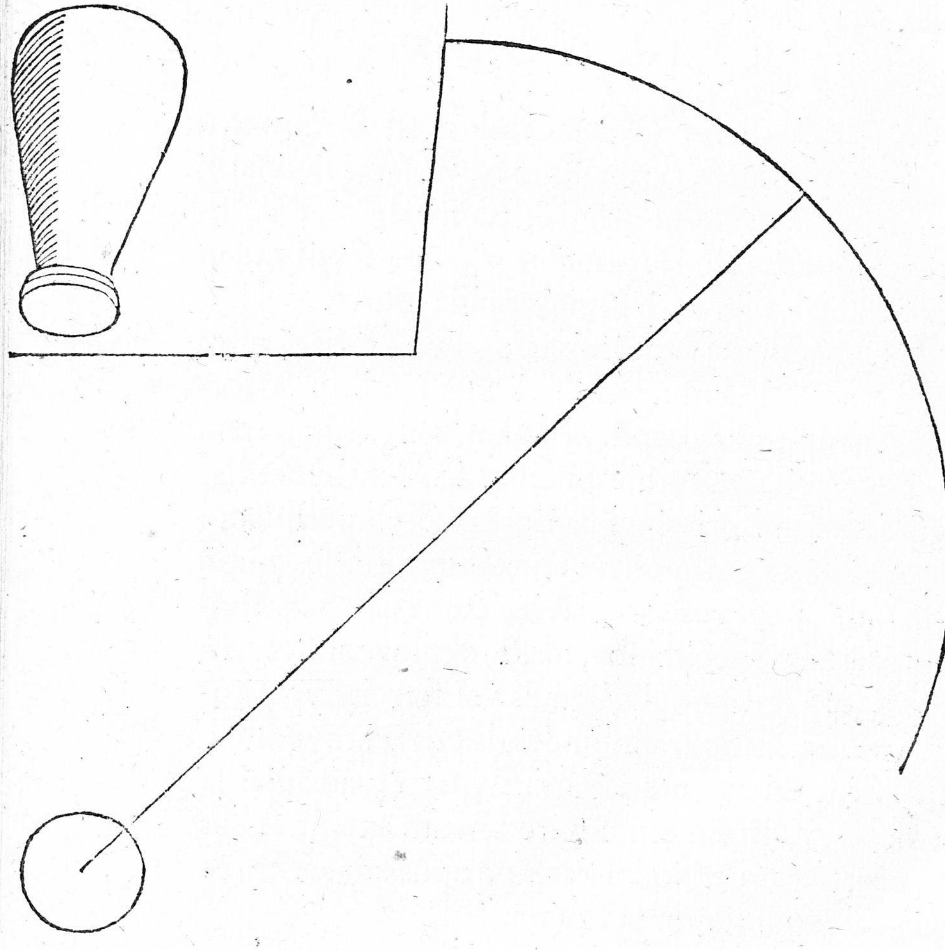
Hic Coronidis loco non tacendum eſſe exiſtimavi, quod poſſint fieri Spicilla in torno fabri ſtannarii, in quo patinæ poſſunt affigi & poliri cum lapide ſiliceo, vel cote ac lima rotunda. Sicque facili etiam negotio Specilla exedentur & policentur.

Ex alia materia quàm vitro, quod ſi fiat, mira profectò videbimus: non facilè enim politur & formam excupitam ſuſcipit. Nullam autem materiam aptiorem video glutine piſcium ſeu Ichthyocolla, è qua jam fiunt imagines & flores, &c. perſpicui: Sic ergò ex ea fieri poſſent lentes omni modo, quod & naturæ magis conforme erit, cum ex tunicis ejuſdem materiæ Specilla ſua, id eſt, oculos conflet. In formis autē ſeu modulis ligneis vel ferreis hyperbolicis vel alterius figuræ infundenda erit Ichthyocolla.

Poſſent etiam entari patinæ vitreæ, ad Spicilla exedenda: vitrum enim mirè vitrum exedit ſolius aquæ interventu; quod ſi fiat, non opus erit arenis, & aqua dabit polituram optimam.

Figuræ quædam neceſſariæ ad ea quæ dicta ſunt facilius intelligenda.

Capulus cum conſpicillo lævigando.

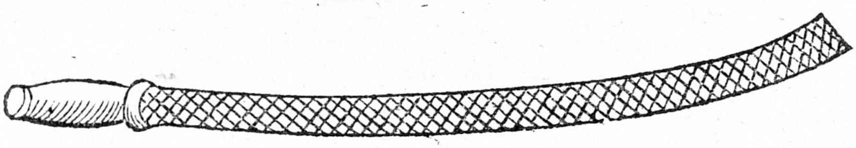


Peripheria lentis.

Globus Galilæi.

Hæc ſunt proportiones Galilæi.

Lima cava.





Sagmata explorantia, an Conſpicilla benè ſint elaborata, vel an patinæ benè ſint fabrefactæ.

Hic etiam adjungendas curavimus Epiſtolas quaſdam memorandas Illuſtriſſimi Galilæi & aliorum circa eandem materiam, quas mihi Excellentiſſimus D. Borellius Legatus Belgii Uniti apud Reges, rerumque curioſarum amantiſſimus mihi communicare dignatus eſt.

Amplissime Domine. Vide quæſo ex literis Dn. Galilæi, quàm neceſſe ſit me ipſum adire & præſentem convenire ad promovendum rem iſtam incomparabilem. Ego perfectionem inventi ejus attonitus legi & miratus ſum: neque Teleſcopium tam perfectum uſque hactenus viſum neque auditum fuit, quale Galilæus promittit. Etiam hoc ſolum meretur ut Italiam petam quàm ociſſimè. Hinc enim non ſolum longitudinum ſcientia aperietur navigantibus Oceanum, ſed etiam magna perfectio in ſtudiis Geographicis & Aſtronomicis.

Vides etiam venerandum Senem præ ſenio non ſatis aptum recolligendis obſervationibus ſuis multis numero & tamen neceſſariis & utiliſſimis. Et utinam hoc fieri poſſit me juvante ante mortem Galilæi. Hæc occaſio quæ nobis datur magnum & illuſtre aliquid promittit & producet, etiamſi ad navigationis uſum nihil conferret.

Ego tibi rei literariæ publicam utilitatem & poſteritatis laudem ſummopere commendo, & meipſum: ut inter Promotores rei tam mirandæ immiſcear non ultimus nec inglorius. Dabantur Amſterodami ipſis Kalendis Octobris Anno CIↃ IↃC XXXVII. Sig. Martinus Hortenſius.

Lettera Del S^r. Galilæi de 16. Luglio 1635. d' Arcetri.

SOggjungo per tanto a V. S. che non ſi maravigli, ſe non mando promtamente le due parti che vengono domandate da i SS.^ri Commiſſ.^ri & in particolare dal S^r. Hortenſio, cioè le Tavole de i Moti medii delle Medicëe & i Criſtalli per un Teleſcopio per fare le oſſervacioni. L'una e l'altera delle quali due opere ricerca che jo poſſa valermi de quel poco che mi reſta di viſta, per potere da una farragine di migliara di Oſſervacioni ritirare le radici de i monumenti di eſſe Medicëe, à tempi piu propinqui, con ſongare inſieme il modo tenuto da me per calculare tutti gli aſpetti di quelle, conſequenti di giorno in giorno. Il che ho ridotto à far ſi eſattiſſimamente ſenza quaſi calculacioni alcune, con uno inſtrumento contendente con eſatta preciſione le grandezze de i Cerchi deſcritti dalle quattro ſtelle Circonjoviali: il fabricarne poi le Efemeridi; rieſce operatione faciliſſima & ſpeditiſſima con mezzo de i ſoli moti medii & della proſtafereſi Di Giove, come à ſuo tompo ſi dirà.

Quanto al Teleſcopio, eſſendo in meglior ſtato non mancherò di farlo fabricare e di mandarlo: ma voglio che ſia eſquiſito; perche non vorrei che ne il S^r. Ortenſio, ne altri metteſſe dubbió ſopra le mie Affermacioni: cioè, che l'inſtrumento che io ho adoperato e ſimile al quale io ne manderò il compagno, & ha tale perfezzione, che moſtra il corpo di Giove terminatiſſimo & rotondiſſimo, e di grandezza (quando Giove e Perigeo) non minore della terza, o al piu, quarta parte del diſco Lunare, con l'occhio libero. Moſtra le Medicëe piu diſtintamente che l'occhio libero non vole le fiſſe della ſeconda grandeſſa. Et una delle quattro, che e al quanto maggiore delle tre, ſi vede non men' bella, della ſpiga. In oltre ſe con-

continua la loro veduta in tal chiarezza de crepuſcoli, che le ſtelle fiſſe non compariſcano chora. Col medeſimo Teleſcopio ſeguitando Giove & ogni altra Pianeta, & anco le fiſſe della prima e ſecunda grandezza, ſi ſcorgono diſtintamente tutto il giorno, o ſia il Sole, quanto ſi voglia, alto. Queſto medeſimo inſtrumento moſtra Venere nel ſuo primo aparire veſpertino, e ſino quaſi alla ſua maſſima digreſſione, tutta rotunda. Comminçia poi, nel avicinarſi & abbaſſarſi ſotto il Sole, à farſi come mezza, & quindi ſequendo a farſi falcata, fino che ſi conduce alla ſectiliſſima falce, quale ſi vede nella Luna nel ſuo primo apparire, & e la grandezza de tal falce Venerea, reduta con Teleſcopio poco inferiore à quella della Luna veduta con l'occhio libero. Continua parimente Venere, à vederſi tutto il Giorno ſin che ſta ſopra l'Orizonte: & alcuni di bona viſta, la trovano anco di mezzo gioino; che e viſta mirabile per la ſua delicatiſſimamente deſegnata figura. & ſi trova Venere à tutte hore.

Clariſſimo Viro Dn. Martino Hortenſio, Matheſeos in Illri: Collegio Amſtelodamenſi Profeſſori, Helius Deodatus S. P. D.

Clarissime Vir.

Binas tuas literas accepi, quarum noviſſimâ de Nob. Realii obitu, certior factus, ingenti mœrore correptus, attonitus ſubſtiti, publici veſtri ſtatus, & negotii noſtri Galileani, in hujus viri morte, damnum penſitans. Serium nempe (præter deſiderium inſperati caſus) nobis hinc monitum emergit; ſimilem videlicet, ſed multò procliviorem, ſingulisque momentis, in optimo & effœto noſtro Sene timendum eventum, omni ruptâ morâ, pluſquam nimirum hactenus (quod & ipſe ſponte nunc agnoſcis) protractâ, induſtriè & ſollicitè nobis eſſe antevertendum. Quare cum de utilitate, imò etiam neceſſitate ejus inviſendi, nunc apud te videam eſſe penitus conſtitutum, cura ut eam, ſimulque ſuſcepti hujus negotii inæſtimabile momentum, Illmis. Ordinibus Holandiæ, & Ampliſſimis veſtræ Urbis Conſulibus, Nobmos. Dominos Borelium & de Beveren, tibi

tibi fidos, & ipſi negoti faventes, commonſtres: Quo peracto, Illuſtriſſimus Dominus Grotius nullatenus dubitat, quin Illuſtriſſimi, & Ampliſſimi veſtri Ordines & Conſules, per ſe (tum redimendi temporis, tum ſublevandorum Illuſtriſſimos Ordinum Generalium, innumeris & inſtantibus aliis negotiis implicitorum gratiâ) protinus de tuo ad eum itinere ſtatuant, & impenſas ad id conficiendum, qualis eorum eſt in rebus magnis elatus animus) munificè tibi ſubminiſtrent: ſicque longo illo, quem metuebas circuitu reſecato obviæ omnes difficultates à te ſuperabuntur: &, ſi hoc hyemali tempore, id à te perficiatur, ſatis, ut ſpero, ſuperque factum erit, ſeſe n. Dn. Galilæus paulatim reficit, indieſque vires reſumit, animo ejus invicto corpori vigorem miniſtrante, ita ut ſit veriſimile, fore ut ineunte proximo vere, rei bonæ gerendæ opportunitas adhuc integra tibi ſit manſura. Quare gnaviter rem promove, meque de ſucceſſu certiorem facito. Gaſſendus privatis negotiis præpeditus meditatum de quo ad te ſcripſeram, iter intermiſit, incertus an & quandó per illa (nondum quippe peracta) in poſterum id ſuſcepturus ſit. Vale Vir Clariſſime, Pariſiis 21. Novemb. 1637.

AMPLISSIME DOMINE. Accepi literas Pariſiis ſcriptas, quibus certior fio Dn. Gaſſendum Italiam petere velle, ut inviſat Galilæum. Ille (ut probè noſti) Gaſſendus Clariſſ. eſt Mathematicus & mihi intimus in Provincia Romanorum Gallicâ habitat, eſtque in omnibus ſtudiis exercitatiſſimus, & fama celeberrimus, plurimis abhinc annis per obſervationes Aſtronomicas præclarus & judicio pollens optimo. Quàm optandum mihi erit cum ipſo Galilæum poſſe convenire ſuper rebus tam grandibus & utiliſſimis! Promove quæſo, mi Domine, hunc honorem ſeculo noſtro imò tuo, qui inter Mecœnates ſtudiorum & Promotores cœleſtis hujus ſcientiæ audies inter primates primus ab Inventore. Vale. Dabantur Amſtellodami 10. Octob. CIↃ IↃC XXXVII. Signabat Martinus Hortenſius.

Ampliſſime Domine. Literas quas accepi à Dn. Deodati tibi mitto, ut promiſeram: unde patebit acceptatiſſima reſtitutio valetudinis Clariſſimi Senis Galilæi, cui in provexiſſimo illo ſenio vires cœlitus videntur redditæ ſuffecturæ perficiendo admirando illo invento quod noſti. Si tua interceſſione apud Clariſſimos Dominos Ordines Generales effeceris ut ad eum in Italiam properare poſſim, & venerandum Senem inter vivos reperiam, certè anni ipſius & non ſatis æſtimandum inventum nullam moram deinceps patiuntur. Nam inexorabile fatum eſt mortalium. Tu Domine magnam partem gloriæ inventi tibi adſcribere poteris, aut ego certè tibi adſcribam meritiſſimè, ſi hoc iter meum apud Illuſtriſſimos impetres. Ego jam limavi Diatribam meam de longitudinum ſcientia, quam omninò paratam etiam hâc ſeptimanâ tibi mittam. Dabantur Kalendis ipſis Decemb. CIↃ IↃC XXXVII.

Monsieur.

L'accompliſſement de la Propoſition de Monſieur Galilæi pour l'invention de la Longitude, faicte à Meſſeigneurs les Eſtats Generaux, ayant receu diverſes interruptions, premierement par l'entiere privation de la veue, qui luy eſt ſurvenue depuis deux ans, apres avoir peu auparavant perdu un œil, & en ſecond lieu, tout nouvellement, par le deceds de Mr. Hortenſius, qui ſeul ſurvivoit des quattre Commiſſaires qui par Mes Seigneurs les Eſtats, avoyent eſté deputez pour cette affaire, il pourroit ſembler, qu'eſtãt combattue par tant de mauvaiſes rencontres, elle deubſt ſuccomber, & demeurer abandonnée, n'eſtoit, que l'Auteur, perſonnage (par l'adveu de touts) ſans pareil en ſa Profeſſion, aſſeuré de la verité de ſa Propoſition, perſiſte avec une conſtance invincible, à la vouloir pourſuivre de tout ſon pouvoir, juſques au dernier bout, ayant (comme vous verrez Monſieur, par la copie cy joincte, de la la lettre qu'il m'a eſcripte) heureuſement inſtruict, pour ſuppleér pleinement à tout ce à quoy en l'eſtat ou il eſt reduit, il n'euſt peu ſatisfaire. Ne reſtant aprés cela, ſi non que de la part de Meſſeigrs. les Eſtats Generaux, eſtant correſpondu à cette bonne intention, pour la ſuite, & pour la

perfection d'une ſi grande œuvre, (y eſtant fort bien acheminée par l'aide d'un ſi digne perſonnage) il plaiſe à Leurs Exces. deputer d'autres Commiſſaires, au lieu de Meſsrs. Real, Hortenſius, Beckmannus, & Blaeu, qui ſont defuncts, auxquels touts les papiers de cette affaire, conſignés à feu Monſieur Hortenſius, ſeront delivrés. Pour cet effect, ne pouvant (pour ſatisfaire à la priere du Sr. Galilei) m'adreſſer à autre, qu' à vous Monſieur, non ſeulement pour eſtre l'Aſyle, & le Refuge en ces pays là, de touts les Hommes Vertueux, mais principalement, pour les grande Merites, que par le paſſé vous vous eſtes deſia acquis en cette affaire, tout l'heureux acheminement d'icelle eſtant deub à la Protection qu'il vous en a pleu prendre: qui me faict eſperer, que vous ne la voudrez point abondonner à preſent, en ſa nouvelle reſſource, ains la remettrez en vigueur, pour triompher de ſon eſtabliſſement; & que portant vous accepterez favorablement la treshumble ſupplication, que je vous en fay, ſoubz proteſtation de vous en avoir les meſmes obligations, que l'auteur, auquel je donneray advis des faveurs que vous luy departirez en cette occurrence, & de tout le ſucces de ce qu'il attend, & deſire ſuivant ce qu'il vous plaira prendre la peine de m'en eſcrire; (ce que j'attendray avec devotion) vous en ſuppliant treshumblement, & de m'honorer de vos commendements, afin de vous pouvoir teſmoigner par les effects, que je ſuis veritablement. &c.

Monſieur ſachant combien vous eſtes amateur de toutes belles & curieuſes recerches, je vous envoye le titre d'un livre de l'Aymant, qui s'imprime à Rome, & doibt eſtre achevé d'imprimer dans 2. ou 3. mois, d'ou il m'a eſté envoyé par un de mes amis, pour le communiquer & convier ceux qui ont ſpeculé ſur cette matiere, d'y contribuer, l'auteur promettant de profeſſer & recognoiſtre avec Eloge en ſon livre, & d'y nommer ceux qui luy auront envoyé leurs Obſervations. Mais pour mon regard, je vous l'envoye, pour en uſer comme il vous plaira, eſperant (quand autre choſe ne ſeroit) qu'il vous ſera agreable pour la nouveauté, & pour les curieuſes recerches; Reſtera à voir ſi l'œuvre reſpondra à l'attente.

Monſieur

Voſtre treshumble ſerviteur

De Paris le 28. d. Febrarier 1640.

DIODACI.

Molto Ill^re: mio Sig^re: & Padron Colend^mo:

MI e diſpiaciuta fin all' anima, la morte improviſa del S^or: Martino Ortenſio, ſucceſſa doppo quella de gli altri tre Commiſſarii accidenti, che aggiunti al mio infortunio, pare che vadino introverſando & diſturbando la continuatione, & il progreſſo del negozio già da me intrapreſo con gli Ill^mi: & Potent^mi: SS^ri: Stati; il quale nondimeno, per quanto per me ſi potrà, non reſtera impedito, ne ritardato; havendo io in contrato perſona intelligentiſſima di queſte ſcienzie Aſtronomiche & attiſſima non ſolo à ſupplire al difetto cauſato à me dalla cecità, ma à tirarlo avanti con maggiore accuratezza, eſſendo oltre allà perfetta intelligenza, huomo d'ingegno deſtro & perſpicace, di compleſſione & freſchezza d'età, atta ad ogni fatica, di viſta acutiſſima, di voglia ardente à proſequire avanti, abbracciando l'impreſa con gran fervore, & (quello che ſommamente mi hà piaciuto) diſpoſto anco à trafferirſi in Olanda, quando coſi giudicaſſero expediente, quelli Ill^mi. & Pot^mi. SS^ri. & anco do mandate coſtà le Ephemeridi de ſatelliti di Giove, per ſei ò otto meſi futuri; anticipatamente da lui calcolati & diſſegnati, nelle quali ſi vedrebbe eſattamente gli aſpetti futuri delle dette ſtelle, di notte in notte, & confrontandogli con le ſenſate apparenze, potranno gli intelligenti di quelle bande, aſſicurare quelli Ill^mi. SS^ri. dell' havernoi conſequito il vero calcolo de movimenti delle ſtelle Medicée, ſopra i quali s'appogia il fondamento di queſto negozio. Itò reputato à gran ventura, queſto incontro, per potere aſſicurare quelle Ill^mi. & Potent^mi. SS^ri.& tutti li intelligenti di Aſtronomia, che la mia propoſta era & è beniſſimo fondata. Onde, io deſidero, che per quei mezzi che V. S. M^to. Ill^ne. trovera à propoſito, queſto mio penſiero venghi alla notitia di quelli Ill^mi. & Potent^mi. SS^ri. acció che riaſſumendo l'impreſa, piaccia loro deputare altri Commiſſatii, & io poi, havendone auviſo V. S. con altre mie littere, proſequirei quello che reſta. Et veramente non vi é cagione neſſuna, d'intermettere impreſa di tanto nuevo, poi che la utilita che ſi cerca, è tanto grande; & che non può in venina altra maniera, ne con altra invenzione, ottoneri giamai: & che ſenza ſpeſa di momento,

 ſi

ſi può tirare avanti, ſolo col diſpendio di tempo, il quale ancora potra eſſere grandemente abbreviato, mentre che quello che ſi tratta adeſſo, in gran lontananza, per reciproche lettere, con molto riſico di eſſere ſmarrite, ſi potrebbe in voce, & preſentialmente trattare dal medeſimo mio conſorte, il quale non ricuſerebbe per impreſa coſi rilevata, trasferirſi anco in quelle parti: O vero, che piaceſſe à quelle Ill^{mi}. & Potent^{mi}. SS^{ri}. deputare frà gli altri, l'Illmo. Ambaſciatore che tengono in Venetia, perche, & per la vizinanza & per la commodita di poterli anco favellare à bocca, dall amico mio, ſi faciliterebbe molto piu preſto l'ultimazione perfetta dell' impreſa. Starò dunque ſopra ciò, attendendo la riſpoſta che V. S. M^{to}. Ill^{ne}. ne havera havuta da quelle parti.

Io ſcriſſi già molti meſi ſono, à quelli Ill^{mi}. & Potent^{mi}. SS^{ri}. che con le debite grazie & con riverenza, accottavo & aggradivo il Regalo della Collana, del quale ſi erano compiaciuti honorarmi, mà che non l'haverci ritenuto, ne adornatomene, ſin che il negozio non reſtaſſe terminato: Si che, per non offendere la Magnanimità di quei SS^{ri}. il detto Regalo reſta anco qui, in mano del mercante, che me lo portò, & al quale io lo laſciai in conſegna. Hò voluto che V. S. M^{to}. Ill^{me}. reſti informata di quanto paſſa, acciò che poſſa ſincerare me & lei: me, di non haver propoſto coſa vana; & ſe, di non ſi eſſere ingerita in leggierezza. &c.

Della villa d'Arcetri alli 15. *Gennaio*. 1640.

MONSIEUR.

VOs ſingulieres vertus, & vos merites, vous ayants, outre le rang que vous donne la dignité de vos Charges, acquis une tres grande creance és Conſeils & deliberations publiques, j'eſtimeroy m'oublier grandement, ſi au renouvellement de l'affaire cy devant propoſée par Monſieur Galilei, le Phenix des Aſtronomes de ce temps, d'un moyen aſſeuré & infallible par luy trouvé pour l'invention de la longitude, dont, par mon entremiſe, il a faict preſent à Meſſeigneurs les Eſtats Generaux, laquelle par divers accidents, & ren-

rencontres, a eſté retardée, comme vous entendrés particulierement de Monſieur le Chevalier de Zuylichem: je n'implorois voſtre aſſiſtance, pour un principal appuy de l'avancement d'une ſi haute & utile affaire, qui aſſeurera la Navigation, & rectifiera les tables Geographiques, ne reſtant plus que ce ſeul point, pour reduire l'une & l'autre, à leur perfection. C'eſt pourquoy la cognoiſſant proportionée à voſtre genereuſe vertu, qui ne s'applique qu'aux choſes grandes, & memorables, j'eſpere Monſieur, que vous agréerés, & favoriſerés volontiers, la treshumble ſupplication que je vous fay, de l'embraſſer avec zele & affection, vous ioignant pour cet effect à mon dict Sieur le Chevalier, qui vous en dira toute la ſuite, & à quoy elle eſt à preſent reduitte, dont, pour ne vous point ennuyer inutilement, je ne vous feray point d'autre recit: Ains apres vous avoir tres humblement baiſé les mains, je vous ſupplieray m'honorer de voſtre bienveuillance, & vous aſſeurer, qu'en reverant vos Vertus, je ſuis Monſieur

Voſtre treshumble ſerviteur

De Paris le 21. d. Avril. 1640.

DIODATI.

TYPOGRAPHUS LECTORI.

Coronidis loco viſum eſt hiſce adjungere Teleſcopiorum perſpicaciæ ſpecimen haud vulgare, Novam de Saturno Obſervationem, à Nob. Iuvene Chriſtiano Hugenio, Conſtantini Hugenii, Zulichemi Toparchæ, Filio, recens habitam vulgatamque: Cujus etiam induſtriâ hanc artem brevi illuſtratum iri, & alia præclara Inventa lucem viſura ſperamus.

CHRISTIANI HUGENII
DE
SATURNI LUNA
OBSERVATIO NONA.

ANNO milleſimo ſexcenteſimo quinquageſimo quinto, Menſis Martii die quinto & viceſimo, Saturni planetam per tubum dioptricum aſpectans, animadverti præter anſas ſive brachia quæ utrimque illi cohærent, ſtellulam quandam ab occaſu adſtantem, tribus circiter ſcrupulis remotam, eratque diſpoſita ſecundum eam quæ per utraque brachia ducta fuiſſet rectam. Et cum ſubdubitarem nunquid fortaſſe planeta eſſet ejus generis, quales circa Jovem quatuor circumferuntur, locum Saturni ſtellulæque & poſitum utriuſque ad aliam quandam quæ tantumdem ferè, ſed in contrarias partes, à Saturno diſſita erat annotavi; ex inerrantium numero hanc potiùs quam illam fore ratus, quod ab ea quam dixi recta linea deflectebat. Neque me fefellit opinio. Poſtridie enim repetita obſervatione, eam quæ ad occaſum ſpectabat ſtellam eodem ad Saturnum ſitu, eodemque quo prius intervallo ſejunctam deprehendi; alteram verò ad duplam ferè prioris diſtantiam receſſiſſe. Unde hanc quidem è fixis unam eſſe, atque à Saturno tum temporis retrogradiente longius relictam, illam autem ſimul cum eo progreſſam, comitem ipſi adeſſe intelligere mihi viſus ſum. Sequentium verò dierum obſervationibus omnis dubitatio ſublata eſt. Namque ab eo tempore per tres continuos menſes, quoties ſerenitas aëris patiebatur, novum planetam notavi, oſtendique amicis, nunc dextrum Saturno nunc ſiniſtrum; redactiſque in commentarios obſervationibus, ſexto decimo die periodum explere cognovi. Digreſſio ſumma tribus ſcrupulis paulo minor viſa eſt, ad quam ubi pervenit maximè fit conſpicuus: at cum Saturno appropinquat ante aut ponè tranſiens biduo propter ſplendorem ejus deliteſcit. Tempus verò ſexdecim dierum tam exactè circuitum planetæ metitur, ut cum annus jam & amplius à primis obſervationibus effluxerit, nihil adhuc aut abundare aut deficere deprehendatur, quoq; loco prædicimus ibi ſeſe in in cœlo ſiſtat. Scio ante annos complures Ant. Mariam de Reita non unum, ſed ſenos jam Saturno

turno

turno errones atttribuiſſe. Verum æquè circa hos, quàm circa alios illos quinque, quos præter Mediceos Jovi circumpoſuerat, deceptum fuiſſe, inde perſpicitur, quod cum meliori Teleſcopio ſeſe uti Clar. Vir Joh. Hevelius demonſtret, nullum tamen Saturno utut diligentiſſimè ſæpiſſimeque inſpecto comitatum adeſſe ſenſerit. Hoc enim ultrò fatetur. Præter Reitam verò nemo quod ſciam ſimile quid de Saturno prodidit. Nam gemini illi quos Galilæus detexerat laterones longè aliud eſſe deprehenſi ſunt quàm prima ſpecie videbantur. Quid tamen ſint in incerto eſt, neque adhuc pronunciare audent Aſtronomi. Cæterùm mihi novum Saturniæ lunæ phænomenon ad hæc quoque viam aperuit, tandemque cauſam reſcivimus, cur interdum inter binas veluti anſas Saturnus medius teneatur, aliàs recta quaſi brachia protendat, tum nonnunquam omnibus amiſſis rotundus inveniatur, qualis anno 1642. ſpectatus fuit, jamque rurſus trimeſtri ſpatio perſtitit. Et harum quidem viciſſitudinum tempora in futurum definire non erit difficile ſi duorum adhuc menſium obſervationibus attendere licuerit, quæ videndum an hypotheſi noſtræ conſentiant. Expectamus enim ut ſub finem Aprilis, ſi non ante, brachia Saturno renaſcantur, non curva illa, cujuſmodi à Franc. Fontana & Hevelio depicta cernuntur, ſed ſecundùm lineam rectam utrimque prominentia, ſi quis melioris notæ perſpicillo intueatur. Nam vulgaria ſi adhibeat binos orbiculos referent, ſicuti Galilæo primum ſeſe obtulere. Noſtrum, quo Saturni aſſeclam reperimus, quinquagies diametrum rei viſæ multiplicat, duodenos pedes æquans: cui poſtea duplum longitudine conſtruximus, multiplicatione centupla. Cum autem longiora etiam hiſce Teleſcopia, utpote triginta & quadraginta pedum ab aliis fabricari dicantur, aliquid aut vitris vitii ineſſe, aut hæc eadem non debita proportione mutuò reſpondere credibile eſt. Neque enim alias hucuſque aciem eorum effugiſſet novus Saturni ſatelles.

Obſervationes præterito præſentique anno collectas, quibus periodus ipſius demonſtratur, tunc unà edituri ſumus cum integrum Saturni ſyſtema perfecerimus. Cujus interea ſummam ſequenti grypho conſignare viſum eſt, ut ſi quis fortaſſe idem ſe inveniſſe exiſtimet, ſpatium habeat ad expromendum, neque à nobis ille aut nos ab illo mutuati dicamur.

aaaaaaacccccdeeeeeghiiiiiiillllmmnnnpnnnnnoooo ppqrrstttttuuuuu.

Hagæ. Com. 5. Mart. 1656.

FINIS.

OBSERVATIONUM MICROCOSPICARUM CENTURIA.

AUTHORE

PETRO BORELLO, Regis Chriſtianiſſimi Medico Ordinario.

HAGÆ-COMITIS,

Ex Officina ADRIANI VLACQ,

ANNO M. DC. LVI.

(1656)

Nobiliſsimo, Ampliſsimoquè

SENATVI POPVLOQVE MIDDELBURGI,

Selandiæ Belgicæ Metropolis.

NOva ſemper in natura deteguntur, Vigilantiſſimi ac Excellentiſſimi Viri, nova indies ex ejus puteo in hominum conſpectum eruuntur, novæque gemmæ ex ejus theſauris inexhauſtis depromuntur: ſic hodiè nova illa ac ſtupenda Conſpiciliorum arte, cataractæ ac ſuffuſiones ab oculis noſtris removentur, & in rerum natura innumeræ venuſtates, quas nobis hucuſque detegere Invidia recuſarat, in medium proferuntur. Non hic de Teleſcopio, quo Solis, Lunæ &c. maculas percipimus, non de Saturni Laterronibus, non de Aſtris Borboneis vel Medicêis &c. eorumque ope detectis, nec de aliis Conſpiciliorum generibus agam. Cum de his ſuperiùs tractaverim: hic tantùm de Microſcopico agere mens eſt, quo atomi viſibiles quaſi, & minuta inſectula in molem Coloſſeam tranſmutantur; cujus ope, in atomis illis animatis

partes innumeræ deprehenduntur, novæque phiſicæ fores indies aperiuntur, adeò, ut Dei Majeſtas magis in hiſce parvis Corporibus, quam in giganteis, eluceſcat, eorumq; ſtupenda compages Atheiſſiſſimos etiam convincat, eoſque ad ſupremi eorum Architecti notitiam, admirationem & venerationem deducat, quare hic breviter quæ à me ope Microſcopii collecta & obſervata ſunt, brevi ſermone deducere placuit, tanquam ad Viros meritiſſimos, apud quos tale Inventum repertum fuit. Sum

Nobiliſſimæ Amplitudinis Veſtræ

Humillimus & obſequentiſſimus ſervus,

P. BORELLUS.

PRÆFATIO ADMONITORIA.

DE novo Organo ſeu Perſpicillo Microſcopico, cujus ope ſequentia detecta fuerunt, egimus ſuprà libro noſtro de vero Teleſcopii Inventore, ubi de ejus confectione pauca recenſuimus, hic non iteranda, cum brevitati ſtudeamus: hâc autem Præfatiunculâ Lectorem admonitum velim, ut objecta ad Candelam vel Solem, aut ad ejus radium conſpiciat; ſic enim res meliùs ac diſtinctiùs cernet, & latentes ac inviſibiles corporum minutiæ, & occulti ſchematiſmi, ac motus, auctâ inſigniter ſpecierum magnitudine, viſum ſuum non effugient, nec non colores ac motus prius non conſpicui, ut Franciſcus Baco in novo organo etiam antea docuit. Sunt qui aſſerant atomos aëris, & ſolares viſos fuiſſe, eorumque figuras varias, ut docuit antiquus Democritus, quod ſectionibus ſpheræ vitreæ duabus convexis ellyptica & hyperbolica, vel aliis conicis ſectionibus, præſtari poſſe aſſeverant. Hæc autem adhuc non cernere mihi contigit, tentabo ea inpoſterum ut tibi rariora offerre valeam, Curioſe Lector;

ctor;

ctor: Interim portam aperuiſſe ſufficiet; mihi notandum eſt animalia quædam à natura tali oculorum formâ donata eſſe, ut objecta maxima percipiant, ac ſi inſtrumento noſtro Microſcopico uterentur; quod oſtendit nullius rei nos veram tenere magnitudinem, nec aſſerere poſſe, neque verum ſaporem aut colorem &c. cum hæc omnia alia animalia variè juxta organorum varietatem percipiant.

OBSER-

OBSERVATIONUM MICROCOSPICARUM, CENTURIA.

OBSERVATIO PRIMA.

De Vermibus aceti.

IN aceto, etiam acerrimo, ope Perſpicilli Microſcopici, ſerpentes, ſeu anguillæ, vel vermes ſerpentiformes, greſſu ſinuoſo & ſatis celeri ambulantes percipiuutur, qui etiam ſolo viſu acri, ad ſolares radios cernuntur, in collo phialæ aqua plenæ; ſummitatem enim liquoris petunt, reſpirandi gratia. Hæc cum multis oſtendiſſem, ab aceti uſu abhinc abſtinuerunt. In omni aceto tamen non reperiuntur. Mirum eſt in re adeò acri animalia vitam agere poſſe, ſed ſi perpendas in aquis calidis, thermis, imò & in corpore noſtro, & in ipſo ſanguine animalia latere baleniformia, ut in mea 3^{tia} Obſ. Medicophyſic.

phyſic. Centuria probabo : nil nobis adverſus hæc dicere licet, niſi natura provida hiſce animalibus corpora ad hunc ferendum calorem apta dediſſe, adeò ut alibi vivere nequeant.

Observatio II.

De Lacte

IN lacte etiam vermiculos percipi multi retulerunt mihi, quod Kirckeri authoritate roboratum inveni, non tamen adhuc experientiâ propriâ didici; tamen id eſſe poſſe non dubito, præcipuè ſi acidum jam fuerit. Cumque idem in caſeo contingat putrido, cur non in lacte? quo conficitur putreſcente.

Observatio III.

De Sanguine.

CErtò etiam refertur, in ſanguine febricitantium vermes reperiri : non ſemel legi hiſtorias de vermibus per vulnera venarum elapſis; ſed hæc intelliguntur de copia innumera vermiculorum, quæ, cum adſit humorum putredo, non rationi contrariantur, cumque idem de lacte aſſeratur : quare veriſimile eſt idem in omni re, dum putrefit, contingere, ſi animadvertatur.

Obser-

idem in omni re dum putrefit contingere ſe animadvertatur.

Observatio IV.

De Acetoſa.

IN acetoſæ foliis, atomi oblongi, hirti & recti cernuntur acuformes, quibus lingua vellicari veriſimile eſt, quare non tam ſtultè dictum fuit, ut creditur, ab antiquis, Democriti ſectatoribus atomos acutos guſtum acrem parere, cui etiam Carteſius doctrinæ non repugnat.

Observatio V.

Foliorum foramina.

IN multis plantis foramina ceu in hyperico cernuntur, utpote in dente Leonis, ſpinaceis, &c. Illa verò hyperici adeo augentur, ut res mira omnino ſit, & homines in admirationem rapiat. Nota hæc foramina non penetrare folium, ſed habere membranulam lucidam inſtar cancelli.

Observatio VI.

Stellæ in Foliis.

IN quibuſdam plantarum foliis ſtellulas multas & conglobationes atomorum longarum cernes, mul-

taſque ſpinas quas viſu cernere nullo modo valueras, quibus horreſcunt undique: nota ſtellas ſeu roſas lapidis aſteriæ eſſe fiſſuras, quare in aceto movetur.

OBSERVATIO VII.

De Filicis Semine.

SI ſcobem retro folia filicis adhærentem Microſcopio includas, videbis ſemen ejus, adeò perquiſitum eſſe, quod optimè factum, ſeu formatum percipies.

OBSERVATIO VIII.

De Capillarium ſemine.

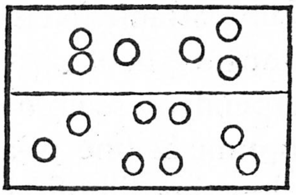
IN Capillaribus, Lonchitibus, Polipodiis, Linguis cervinis, & aliis plantis ſemine deſtitutis, ut credebatur à vulgo, naturam erroris accuſando, ſemina eodem pacto invenies, ſunt enim tergifetæ & dorſigeræ, ut cum principe Cæſio loquar, qui illud non ignoravit.

OBSERVATIO IX.

Oculi 8. *Aranearum.*

NUnquam hucuſque auditum fuerat animalia perfecta ulla, plures duobus, oculos à natura obti-

obtinuiſſe, præter monſtra quædam; attamen à curioſo Fontana obſervatum eſt araneas 6 oculos habere: ego verò rem exactius perpendens, cum omni Microſcopicorum genere optimè & ſine ulla caligine 8. in eis oculos inveni, lunatim diſpoſitos in fronte, 6. in prima phalange, & 2. in ſecunda, quos Columna videre non potuerat; idque in variis percepi araneis, & multis aliis curioſis oſtendi. Quare non mirum eſt, ſi animal illud acri acie præditum ſit, & ſi tanta cum celeritate muſcas petat: hi autem oculi non ſunt gibboſitates ullæ, ut multi mihi fruſtra oppoſuerunt, ſed veri oculi criſtallinis ſuis muniti, ut luce eorum pateſcit. In araneis præter eà quæ ſequuntur obſervavi, motum cordis etiam trans cutem optimè vidi, quia perſpicuæ redduntur ope Microſcopii. Os amplum & vireſcens, horridumque pilis, cum appendicibus quibuſdam ſemper mobilibus, & in quibuſdam araneis rubeſcentibus. Totum corpus pilis conſitum habet. Oculos facilius in araneis macris & longis vidi. Fontana verò ait, eos tantùm quatuor in fronte, & binos in capitis vertice oculos habere, indicibili ordine diſtinctos, hiſpidis ſetis ſeptos, dentes etiam, ungulas, aquilinas, & nigras ac inſtar Urſi habet. Setam verò vel telam ſuam ab ore depromit. Caudam verò ſeu eminentias podicis caudaceas mobiles habet.



Ordo Oculorum aranearum ſex, atque etiam octo oculis prœditarum talis eſt.

In quibuſdam 4. tantùm obſervare licuit, variæ enim ſunt aranearum ſpecies. In aranea magna nigra circa podicem tuberoſitatem longam notandam obſervavi. In ſpoliis earum multas etiam vidi tuberoſitates, & oculos optimè 8. & melius quàm in vivis, quia non moventur. In pedibus verò ſeu appendicibus ori proximis pilorum penicillum habent, 10. juncturas in pedibus, inter pilos corporis parvos quidam longi ſparſi ſunt quaſi calcaria gallorum.

Observatio X.

De Lentibus.

SI Lentes capitis aſpexeris, ea ova egregiè conglobata, eaque ſucculenta & diaphana eſſe animadvertes.

Observatio IX.

De Pediculo.

IN pediculo verò præter formam horrendam ingentem tranſparentiam obſervabis, cujus favore cir-

circulationem ſanguinis in ejus corde cum admiratione videbis, & ſi eum cum pulice conjungas, pugnam quaſi duorum monſtrorum, tanquam in anphitheatro cernes, ut & motus ac ebullitiones ſanguinis ab ira excitatas, quod olim ex eruditiſſimi Gaſſendi relatu Magnus obſervavit Peireſcius: nil intentatum relinquere enim optabat.

OBSERVATIO XII.

De Pulice.

PUlex figuram obtinet ſquillæ vel cancri fluviatilis, multoſque aculeos unciformes horrendos habet, præcipuè in coxis & tibiis, & in cameli, ut ita dicam, formam exurgit, & ſi pulicem prægnantem exenteres, videbis ejus exta, inteſtina, ovaque, ex quibus, ut obſervavit Fontana, liquor, ſi acu perforentur, effluit. Kirckerus ejus formam ad locuſtæ ſine aliis refert, alii ad cicadæ; ſed cancrum, ut dixi, potiùs, ſeu ſquillam imitatur, & cauda ſua ſquammoſa dolorem hominibus infert : obſervavi prætereà omnes ejus ſquammas & membranulas, quibus conjunguntur, ut moveri & circumvolvi poſſint. Oculos etiam ejus vidi, licet cum difficultate ob calorem animalis & eorum parvitatem.

Observatio XIII.

Lineæ Digitorum.

SI Digitorum tuorum lineas ferè inviſibiles, poroſque reſpicias, eas inſtar ſulcorum agri ſordibus multis ſcatentes percipies, pilos verò ferè ubique in poris quos non videas deteges.

Observatio XIV.

Vermes Laridi.

VErmes in Larido veteri non ſolùm oculis & villis horridos vidi: ſed quod mirum, innumera alia animalcula alterius figuræ, oculata & villis horrentia percepi; quod quidem admirandum adeò, ut poſſimus adhuc credere hæc in infinitum ſic ſe mutuò devorare, ſed oculorum defectu & inſtrumentorum, id tantum oculis mentis rimari conceſſum eſt.

Observatio XV.

Vermes Foliorum.

FOlia Lentiſci & Liburni verminoſa eſſe aſſerit Kirkerus; licet verò adhuc hæc non expertus fuerim, non reticenda eſſe cenſui.

Observatio XVI.

De Pennis.

PEnnæ avium ſi aſpiciantur, coloribus miris diſtinctæ apparent, ſed quod mirum, ſi villum unicum eorum conſpicias, illum inſtar pennæ integræ utrinque villis ornatum, ut Solem invenies. Id autem optimè in pennis Pavonum & Pſittacorum obſervabis: non tacendum etiam Irides cruciformes in candelis cerni pennâ oculis impoſita, quod fit ob ſecundam illam villorum ſubdiviſionem.

Observatio XVII.

Rudimenta Plantæ in ſemine.

IN gemmis arborum & germinibus ſeminum plantarum cernes rudimenta, & ſi ſemen phaſeoli vel amygdalæ aquâ calidâ emollias & aperias, acuque optima germinis ejus anatomiam facias, plantæ formam in eo reperies.

Observatio XVIII.

De Ovi germine.

IN ovi germine per paucos dies incubatione toti pullum etiam parvum formatum eſſe cernes & cordis motum, quod alias videre non poſſes abſque hoc pulicario inſtrumento.

Ob-

OBSERVATIO XIX.

De Ceraſo

ASſeritur etiam à Kirkero ceraſorum arbuſculas in ceraſi corticibus depictas cerni cum radicibus, foliis & fructibus, quod etiam adhuc non mihi obſervare licuit, fides ſit penes eum.

OBSERVATIO XX.

De Ovis Araneæ.

QUadraginta ova aranearum in telæ ſuæ marſupiolo pendentia inſtar gemmarum vel unionum tranſlucidorum vidi, & in eis mira cum voluptate, punctum nigrum cordis principium, in aliis verò araneam formatam optimè aſpexi, ad candelam autem id parvo adſpiciebam Microſcopio.

OBSERVATIO XXI.

De Acaro.

ACarus Urſum piloſum vel potius hiſtricem horrendum refert, quod profectò admirandũ atomum & punctum ferè quod animal illud occupat, tot organa poſſideat, in eo enim pedes, nervos, oculos & omnes partes animalis ineſſe videbis, quare natu-

naturæ potentiam & induſtriam mirare Lector, quod in adeo parvo loco, tanto cum artificio innumera collocaverit, & joci quaſi gratia, eas dum partes animalculis ac balenis, & elephantibus conceſſerit, utpote proboſcidem elephantis, ſimulac muſcilionibus, ſyphones aquivomos in verticibus balenarum & vermium ſangui-colarum, quos in Obſerv. Centuria 3^{tia} mearum invenies deſcriptos. Sunt qui Syrones ſeu Acaros humanos teſtudiniformes eſſe aſſeverent, & ab aliis inſectulis vexari, ſed id adhuc obſervare nequivi.

Observatio XXII.

De Citri foliis & coloribus.

VIridem colorem foliorum Citri, non viridi tantum inſigni ornatum, ſed colore omni alio colore compoſitum, mira cum jucunditate cernes, ex Kirkero, quod & ego in aliis plantis percepi: novi enim colores in eis & quaſi Irides cernuntur; miri etiam colores in ferri ſuperficie & aliarum rerum ferè omnium, adeò ut Irides ubique animadvertantur, quod fit ab angulis atomorum, ut in trigono, ſeu priſmate Criſtalli videre eſt, ſi naſo imponatur.

Observatio XXIII.

De Capillis.

CApilli concavi & ut canales pertuſi, ac perforati ſunt, adeò ut pennas anſerum referant & in iis varios colores, & quaſi irides animadvertes.

Avulſo ex Fontano capillo qui rotundus & alveatus apparet, videtur cutis porus & viſcoſa capilli radix. Ego verò radices eorum geniculatas eſſe obſervavi, alii autem ſunt qui aſſerunt capillos reperiri triangulares, & variæ figuræ, quod quidem eſſe poteſt, vidi enim ſpinas quaſdā hiſtricum triangulares.

Observatio XXIV.

De Charta.

CHartam meliorem & magis unitam ſi aſpicias, tibi ope Conſpicilli ſcabroſa & inſtar telæ ruſticorum apparebit adeò, ut in ea fibras, villos, cavitates & eminentias innumeras percipere poſſis.

Observatio XXV.

De Ricino.

RIcini folia innumera ſtellularum congerie ex Kirkero conſtant, quod licet non adhuc viderim,

rim, ne quid circa hanc materiam reticeatur, hic recenſere placuit.

OBSERVATIO *XXVI.*

De Floribus.

IN Floribus venæ, & ſuccus quo nutriuntur percipitur, & quomodo ſuccus ille in eis congeletur, & fluat, inque earum venulis florida innatans obſervatur ambroſia, Fontana teſte, qui acerrimus fuit harum rerum inveſtigator & Conſpiciliorum confector, quique quaſdam de hiſce obſervationes olim fecit.

OBSERVATIO *XXVII.*

De Caſei Pulvere.

PUlvis Caſei, & ex eodem, eſt animal, cujus ſupercilia leviter ducta, & quaſi penicillo deſcripta, oculorum grandes orbes ſubnigri lætumque lumen reddentes, unguiculis & ungulis armatum, totum corpus eleganter coloratum eſt: ejus motus & manducatio, imò excrementorum eductio cernitur, magnitudo autem humanam unguem æquare videtur; dorſo eſt hiſpido, & hiſtricem non malè æmulatur, cornicula etiam habet & tres in cauda aculeos inſigniores.

Observatio XXVIII.

De Vitro.

VItri ſuperficies, imò lævior, eaque rerum omnium læviſſimarum, ſcabroſiſſima eſt, rimis, fiſſuris, & irregularitatibus ſcatens: quo tandem artificio poteris meliora eligere Conſpicilia & gemmas, ſi ope Microſcopii ante emptionem conſpiciantur eligendo quæ pauciores habent defectus.

Observatio XXIX.

De villoſis Plantis.

SI Urticam & Borraginem aſpicias, in eis ſpinas horridiſſimas videbis, eas verò borraginis geniculatas, ut plurimùm, & licet ſint proximæ, valdè eas inter ſe diſtare obſervabis, adeoque ut ſubitò non folia credes te cernere, ſed hiſtricem.

Observatio XXX.

De naſi Vermibus.

IN Naſi poris multorum hominum, Vermes capite-nigro obſervantur tanquam Lacertæ vel Araneæ in foraminibus ſuis deliteſcentes.

OBSERVATIO *XXXI.*

De Variolis.

IN Variolis etiam & Syronibus vermiculi latent, ut in ceraſis, & fragis veteribus.

OBSERVATIO *XXXII.*

De Scabie. &c.

VErmiculi etiam in ſerpiginibus, ſcabiebus, aliiſque morbis cutaneis, & in pleriſque ulceribus ac emplaſtris eorum cernuntur.

OBSERVATIO *XXXIII.*

De Muſca.

OCuli Muſcæ 3000. quadratula ſeu cancellos habent ex *Hodierna* libro ſuo dicto, *dell' ochio della moſca*, in quo miram ejus oculi, aliorumque inſectorum cruſtaceorum, qui eadem conſtant figurâ, anatomiam cum figuris poſuit, quodque ego verum eſſe experientiâ comprobavi, adeò ut muſcæ res tantum per cancellos cernant, & fortaſſe pro uno objecto mille accipiant.

OBSERVATIO XXXIV.

De Formica.

MUlti naturæ rimatores Formicas oculis privatas eſſe aſſeverarunt, quod nunquam in eis eos obſervare potuerint, & profectò res ſatis difficilis eſt ob nigredinem earum, cum qua confunduntur: ſed ego methodum inveni, quâ optimè cerni poſſunt. Accipe ova earum alba; & in eis albas formicas formatas reperies, in quibus oculos nigerrimos animadvertere licebit. Quare notandum, oculos animalculorum alborum multò faciliùs quam aliorum cerni.

OBSERVATIO XXXV.

De Scripturis.

SCriptura minutiſſima & affabrè picta, craſſa tamen & undique irregularis videtur, maximaque apparet & prominens, ſicque optimè difficiles nummorum Scripturæ & antiquorum manus ſcriptorum detegi poſſunt.

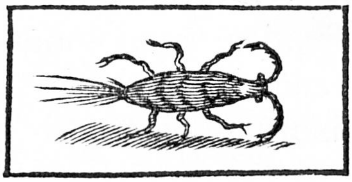
Lineæ etiam cum regula ductæ, licet tortuoſæ, percipiuntur. Et quæ antiqua & deleta eſt ſcriptura, melius detegitur & cernitur, quàm oculo, quod quandoque pernéceſſarium eſt.

OB-

Observatio XXXVI.

Inſectum talciſluum.

EST quoddam Inſectum farinaceum oblongum & valdè parvum, celeriter currens, cineritii coloris, ſed ſplendidi: id ſi in Microſcopio ponatur, ex eo gemmulæ quaſi talci vel argenti ſi concutiatur decidunt, quæ pluviam argenteam imitatur gratiſſimam, vel trajectionum ignearum multitudinem in cœlo: fundum enim vitreum Microſcopii ſi candelæ opponatur, cœlum refert: atomi autem illi argentei lumine ſuo caudas inſtar Cometarum caudatarum faciunt, qui celerrimè Cœlum illud percurrunt. Sunt verò tantum ſquammulæ quaſi piſcium verſicolores; præterea habet cornua ut unicornu

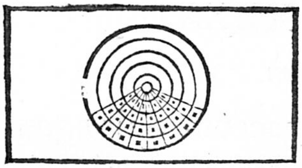


ſtriata, caudam habet trifurcatam, libros & quandoque folia eorum penetrat, libroſque integros terebrat. En ejus Figuram.

Observatio XXXVII.

De Squamis.

SQuamæ piſcium apparent ſi aſpiciantur, lineis orbicularibus multis diſtinctæ, & in parte qua cuti adhæ-

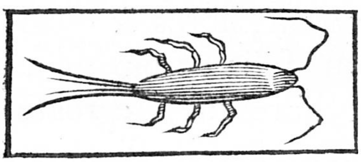


adhærent radiis ac punctis multis tranſcurrentibus eas diviſa, ſic.

Observatio *XXXVIII.*

Inſectum cornibus geniculatis.

INſectulum album, acari inſtar, menſam percurrens accepi, & Microſcopio percepi cornua 4. habere. Nodos & mobilia eſſe in ſummitate tantùm ſeu ultimo articulo, oculos in eo optimè vidi, quia in animalibus albis facillimo percipiuntur negotio; cauda ei longa & craſſa ac duplex, villos in colo habet: caudam autem amiſit in Microſcopio, neſcio an ei deciderit, vel fame voraverit, vel in



ſubſtantiam ſuam fame nimia converſa fuerit, ut ea gyrinorum. Sic eſt.

Observatio *XXXIX.*

De Fructibus.

FRuctus diu ſervatos & ad putredinem vergentes cernes: in pomis enim vermes deteges diù, antequam ab oculis uſurpari queant, ſunt & quædam mala

mala renetia in quorum cortice depictæ cernuntur ſtellæ & Soles varii : ſunt & ceraſi in quorum cortice ſunt ceraſi arbores etiam depictæ.

OBSERVATIO XL.

De Unguibus.

IN unguibus humanis venulæ diſtinctæ & optimè cernuntur, ungueſque adeo hiantes videntur, ut non malè feræ rictum maximum æmulentur.

OBSERVATIO XLI.

De Muſco.

LIppus vel muſcus feneſtris innaſcens, videtur hortulus amœniſſimus, adeò ut totius terræ venuſtates in lippo eſſe coactas dicas, ut obſervavit Fontana, ſicque hoc Conſpicillo novæ plantæ, nova animalia &c. deteguntur.

OBSERVATIO XLII.

De Arena.

ARena minutiſſima maris ex eodem videtur præſtantiſſimorum rubinorum, achatum, ſmaragdorum, porphiritidum, gemmarumque aliarum congeries.

OBSERVATIO XLIII.

De Lapidibus.

LApides verò arenoſi ſeu ſilices, vel lapides murales, ſi terantur, eorum ſcobs videtur à luminis vel criſtalli fragmentorum pollicis inſtar congeries anguloſa & diaphana, quod ſæpè gratiſſimè & jucundiſſimè contemplatus ſum.

OBSERVATIO XLIV.

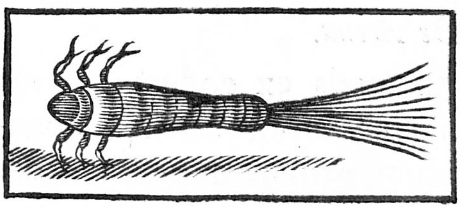
De Milio.

MIlium ut ovi luteum, vel arantium malum colore aureo lucido conſpicuum apparet, & in eo coſtas ut in pepone percepi.

OBSERVATIO XLV.

De Inſecto quodam anonimo.

INſectulum vidi errantem quod inſtrumento pulicario incluſum tale apparuit, caudam habet penicilli inſtar longi, corpus habet annuloſum ruffum, & villoſum: dum converti vult ſæpè ſe convolvit, in caput & dorſum, adeò ut ſaltum, à vulgo periculoſum dictũ, faciat, quod non injucundum ad viſum eſt.



OB-

Observatio XLVI.

De Gramine.

GRamen vulgare, folia habet ſtriata inſtar vittarum Chinenſium, vel folia graminis ſtriati dicti, vel arundinis Indicæ, in quibus natura id manifeſtiùs expreſſit.

Observatio XLVII.

De Fucis.

HOc Conſpicillo cutis fucata mulierum percipi poteſt, licet apprimè appoſito fuco, ſicque id negantes convinci poſſunt.

Observatio XLVIII.

De Formica.

FOrmica cancri magnitudine apparet, rictus ei cuſpidatus, & denticuli utrinque, ſex pedes ei ſunt, oſſiculorum commiſſuris diſpenſati, ex capituli ſummitate eminent gemini veluti remi.

Observatio XLIX.

De Inſectorum Cerebro.

Cerebro carēt Inſecta cruſtacea, niſi ut vult Hodierna oculi eorū cerebri ſubſtantiā contineāt, & ſi ve-

ſit quod quidam aſſerunt oculos ſub alis muſcas habere, &c. res non adeò creditu abſurda eſſet, brevi eam experimento comprobabo, ex alis locuſtas ſonum edere percepi quidem, ſed nihil adhuc præterea.

Observatio L.

De Muſca.

MUſcæ ungues aquilini, roſtratis & felibus ſimillimi, alas habent diſcoloribus, minutiſque maculis interpictas, ex Fontana, arteria in muſca reperitur, oſſiculorum commiſſuræ & juncturæ, venæ, nervi, articulique animadvertentur. Sed quod magis mirandum, ebulliens ſanguis ejus non ſine admiratione conſpicitur, ungulam ejus avulſam, hirſutam & fumantem, calidamque recenti ſanguine deprehendes; muſca præterea augetur adeò, ut de ea dici poſſit tritum illud quodlibet, de Muſca Elephantum facere.

Observatio LI.

De Inſecto anonimo.

IN minimo etiam Inſectulo anonimo (innumera enim non deſcripta hoc deprehenduntur Conſpicillo)

cillo) tegumenti miras rugoſitates, alarum nervulos & colores omninò admirandos obſervavi.

Observatio LII.

De Trifolio acetoſo.

FOlia Oxytriphylli perforata valdè & quaſi rore madida apparent perpetuò, inſtar plantæ Ros Solis dictæ.

Observatio LIII

Da Gonorrheæ verme.

IN Gonorrhea virulenta militis, ſeu in balano ejus, amicus meus obſervavit Inſectulum limaciformem, ſed ferè inviſibilem, quod ejus etiam greſſus vel vermium imitabatur, craſſeſcens in certis corporis locis: 30. autem vel 40. peperit ova in Microſcopio, è quorum quibuſdam vermiculi ſubtiliſſimi, ſed hirſuti manabant, punctis autem notata erant & diſtincta ova ſupradicta. Lac autem quaſi reſudant ſi comprimantur.

Observatio LIV.

De Aculeis.

STimulus ſeu aculeus apum & ligni fragmentula digitis &c. infixa cum dolore quæ vix reperiri

 poſſunt.

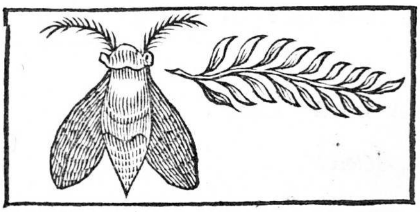
poſſunt, Microſcopio facile animadvertuntur, & ſic avelli poſſunt vulnera etiam inviſibilia quorundam ſerpentum, vel ab acubus miſſilibus inflicta, ſtiliſque: ſic non viſum effugient, ſicque dilatato vulnere poterunt ad curam remedia propria admoveri.

Observatio LV.
De Erucis.

IN Erucis aliiſque Inſectorum variorum villi & colores egregiores, quàm in zibellinis ac holoſericis veſtibus erminiſvè viſuntur, & in eis multi colores ac maculæ, oculos noſtros effugientes, diſtinctiſſimè animadvertuntur.

Observatio LVI.
De Papilionibus.

PEnnæ in Papilionibus ſerici aliiſque quibuſdam ramoſæ apparentes, unico cum ordine 32. villorum Microſcopio duplices apparent, & 64. numerantur, folium filicis imitantur, rurſuſque villi pennam integram imitantur aliquo pacto novâ villorum ex unoquoque productione.



In quibuſdam verò triplex eſt ſeries villorum, in aliis unica, ut in muſcilionibus quibuſdam.

Observatio *LVII.*

De Cupreſſo.

CUpreſſus folia habet cauli adjuncta, ut clandeſtina & perfoliata, licet oculis non diſtinguantur, ſed ope hujus inſtrumenti optimè diſtinguuntur: idemq; dicendum de plantis, quorum folia ejus figuram habent, ut reſini feræ & coniferæ arbores omnes.

Observatio *LVIII.*

De Inſectulo incognito.

INſectulum rubrum cruſtaceum ſeu teſtudineum, (ſic enim vocari deberent, cum etiam ob illud non citò currere poſſint inſtar teſtudinum) caſu exenteratum, ova 6. ejeciſſe inſtar ovorum formicarum, Microſcopii ope vidi.

Observatio *LIX.*

De Cornibus Inſectulorum.

COrnua Inſectuli cruſtacei rubris & nigris maculis in dorſo diſtricti, equus, vel bos Dei, nuncupati, cornua habere in apice flexibilia obſervavi.

Observatio *LX.*

De Acicula.

ACicula enſem cum manubrio, vel turrem argenteam imitatur, adeò augeri poteſt, ſed irregularis & foſſis ac cavitatibus ſcatet.

Observatio LXI.

De Auri filo.

Filum & folia auri tenuiſſima & unita licet, multas etiam foſſas & irregularitates oſtendunt, & magis affabrè elaboratis rebus, idem contingit.

Observatio LXII.

De Erucis.

Erucæ multæ in dorſo verſus caudam tres quaſi umbilicos rubros habent, quædam verò duos tantum, è quibus quaſi menſtrua ſeu rubrum quid effundunt.

Observatio LXIII.

De Foliis perforatis.

Chelidonium, aſarum &c. folia perforata habent, aliæ plantæ venas foliorum habent rubeſcentes ut Caprifolium, aliæ vireſcentes, ut Laurus, tymus, juxta ſuccum quo nutriuntur: caulis muſci ruber eſt, matricaria maculata apparet, mori nigra folia plexum mirum, ſeu rete mirabile oſtendunt.

Observatio LXIV.

De Inſecto anonimo.

ANimalculum anonimum in feneſtræ margine repertum ſpecillo ſic apparuit Fontanæ: habuit cuniculi rictum, luminum ſubnigros orbes, denticulorum cuſpidatos mucrones, bina cornua; color ejus croceus erat, & corpus rotundum.

Observatio LXV.

De argenteis Plantis.

ARgenteus color argentinæ & heptaphylli, pentaphyllive argentati, ſunt tantum lanugo & pili frequentes vel ſpinulæ.

Observatio LXVI.

De Bombice.

SEricei vermes ſericum non ab ore, ſed è mammis, quibus dorſum eorum ſcatet, eructatur, quod ore quidem decerpunt & applicant.

Observatio LXVII.

De Cotibus.

BOnos lapides ad acuendum, ſeu Cotes, grano eorum rectè obſervato, eligere poteris horum Conſpicillorum uſu; ut & ferrum & metalla omnia;

etiam granum ſeu colorem nativum, quo à falſis & mixtis diſtingues abſque lapide Lydio: quod & in nummis detegendis utile.

Observatio LXVIII.

De Inſectulo viridi.

INſectula viridia in foliis Sycomorri, vel Pſeudoplatani, aceris ſpecie ſunt, quæ diaphana videntur in vitro, & cornua diviſa & furcata in apice habent, oculos magnos & nigros habent, licet animalia parva ſint: per 24. horas vixit unum eorum, ſicque eſt.



Credo fuiſſe Locuſtæ rudimentum, ut reperiuntur in majali ſputo cœli, in pratis, herbis adhærente, & ideò oculos magnos habuit, quia erat animal adhuc recens natum: omnia enim animalia recens nata oculos habent magnos.

Observatio. LXIX.

Inſectum Coralloides.

INſectulum corallinum cruſtaceum, quod in Lilio reperitur, è cauda ſonum edere videbis, motum & rictum ejus, vaginas, alaſque etiam punctulatas perſpicies.

Observatio LXX.
Florum Colores.

COlores Tuliparum aliorumque florum variegatorũ, videbis quomodo immiſceantur, & quid rubri in albo, & è contrà, diſtinctum ſit, obſervabis.

Observatio LXXI.
De Sigillo Salomonis.

IN ſigilli Salomonis foliis, in quibus 9. tantum nervi percipiuntur, ope noſtri inſtrumenti 74. eſſe diſtinctiſſimè obſervabis.

Observatio LXXII.
De Fructuum flore.

SUnt qui aſſerant farinaceum florem matutinum, qui in prunis, perſicis malis &c. deprehenditur, dum ab arbore pendent, eſſe vermiculos: ego autem nil præter congelationem aquæ vel roris matutini, cum villis multis in eis percipere valui.

Observatio LXXIII.
Scarabeus exophthalmus.

SCarabei ſpeciem vidi, in qua quaſi ſex oculos obſervavi, ſed ob nigredinem cruſtæ ſuæ difficile eſt aſſerere an ſint oculi, vel prominentiæ tantum; oculi tamen videbantur, quia lucidiores erant.

Observatio LXXIV.

De Inſecto viridi.

INſectulum vaginipenne, viride etiam reperi, fabæ magnitudine, cujus viriditas in Microſcopio admiranda & viſu jucundiſſima erat, per coſtas verò alarum thecarum lanugo quædam erat, earum ſulculos diſtinguens.

Observatio LXXV.

Uſus Microſcopii varius.

MIcroſcopio in anatome multa obſervantur, utpote alba corpuſcula in ſero ac chilo, quæ in urina non ſunt valvulæ pororum, veſicæ & venarum &c. quibus liquores continere poſſunt ſi in ſitu quem à natura obtinuerunt remaneant: ſi verò veſica invertatur, liquorem non retinebit: ſerum autem ab urina differre, ejus evaporatio ad ignem ſatis oſtendit, cum craſſeſcat inſtar ovi albuminis.

Observatio LXXVI.

De Parenchymatibus.

COr, renes, teſticuli, jecur, pulmo, aliaque corporis parenchymata, plexum eſſe organularum & fibrarum videbis, ceu cribra, quibus variæ ſubſtantiæ à natura ſecernuntur, juxta pororum figuras, quibus certis certæ figuræ tantũ atomis datur ingreſſus.

Ob-

OBSERVATIO LXXVII.

De Aqua.

AQua corpuſculis oblongis & ſinuoſis conſtat inſtar acuum, ut Carteſius magnus ætatis noſtræ Philoſophus, obſervavit.

OBSERVATIO LXXVIII.

Inſectulum Nyctomelanodes.

NOcturna animalcula nigra ſunt ferè inviſibilia, olera recens nata comedentia, matutino tantum tempore conſpicua: innumera enim ſunt animalcula nocturna nobis ignota.

OBSERVATIO LXXIX.

De aëris Animalculis.

AErem animalculis inviſilibus, peſtis tempore, refertum eſſe, Alſtedius aſſerit, quæ reſpiratione deglutiuntur & ex aëris corruptione enaſcuntur.

OBSERVATIO LXXX

Gemmarum defectus.

FIbras, venas, ac defectus gemmarum percipies, aliaque vitia, ut & metallorum, uſu longo: ſicque falſa à veris diſtingues, & in eis colores miros, gratiſſimoſque obſervabis.

Observatio LXXXI.
Acies Cultrorum.

CUltrorum & novacularum acies meliores eliges, Microſcopii ope, quia videbis an ſerratæ & defectuoſæ ſint: abſque eo tamen difficile eſt obſervatu.

Observatio LXXXII.
De Luce.

OMnia Microſcopia ex 4. conſtantia vitris, lucida & quaſi diaphana redduntur pororum dilatatione & luminis (quod etiam corpus eſt) multiplicatione & auctione.

Observatio LXXXIII.
Utilitas Microſcopii.

POſſunt & utilia eſſe hæc Microſcopia in novis rebus, in ægrorum obſervandis ſignis, utpote quoad coloris mutationem, vel Inſectorum generationem &c. Obſervavit Baricellus ex Savonarola maculas nigras in genis ægrorum mortem nunciare; quo ſibi famam magnam ob prognoſticum certum comparavit: ſicque dum vel minimum apparebunt, & antequam viſu percipi queant, tibi eas deteget Micro-

croſcopium, & ſic prognoſticum citius dare poterit: rudimenta hæc corporis diſſolutionis, & mortis, partium à corde remotiorum & ignobiliorum prodromos detegere ſic cum admiratione valebis, ſicque alia obſervabis multa in variis ſubjectis.

OBSERVATIO *LXXXIV*.

De Clauſi porcis.

CLauſi porcæ griſea Inſecta ſubdura in cellis & locis humidis, ovatæ figuræ reperibilia, oculos habent inſtar gemmarum nitidiſſimarum, caudam bifurcatam, cornua cum tribus nodis vel geniculis, decem ſquamis dorſum earum, utrinque ſecuri formibus, & inſtar ſquammarum teſtudinum Indicarum maculatis diſtinctum eſt, & tranſparens, & in medio ſpinæ dorſi occupat locum, linea nigra & ſanguinea, ut in pediculis, quæ eſt inteſtinum unicum quo Inſecta prædita ſunt.

OBSERVATIO *LXXXV*.

De Rebus minutis.

MInuta multa ſcripta vel opificia admiranda artificum ritè perſpiciuntur & eorum ope conficiuntur, quia talibus lunulis credunt artifices ſe craſſum opus conficere, quia augetur, & poſtea minutũ repe-

reperitur. Sic vidimus non injucundè, pixides cum 9. obelis, trium granorum pondere, & rurſus 9. alios in ſingulis; ſic globulos precatorios minimos; ſic vaginam 2. cultrorum viſum effugientium ſmalto tamen mirè ornatam, cum catenula; ſic pulicem catena captivum factum &c. Ad cælaturas ergo & ſcripturas minutiſſimas, aliaque ejuſmodi non inutile erit Microſcopium.

Observatio *LXXXVI.*

De folio Ficus.

FOlium recens & parvum ficus arboris in dorſo miras oſtendit rugoſitates, quare non mirum, ſi vitra optimè mundent: rugoſitates ejus autem conos obtuſos imitantur: in ficu autem indica ſeu opuntia, innumeri aculei maximi deteguntur; quare dum tractatur ab ignaris, dolorem quaſi urticæ incutiunt.

Observatio *LXXXVII.*

De Marrubio.

MArrubii folia tuberoſitates & rugoſitates rotundas habent, quæ olei guttas & cucumeris inciſi fruſtula non inconcinnè imitantur.

Ob-

OBSERVATIO *LXXXVIII.*

De Cuticula humana.

CUtis ſeu epidermatis humani fragmentula reticulata apparent.

OBSERVATIO *LXXXIX.*

De Argente vivo.

MErcurius præcipitatus integer apparet & fluens, ſed ob magnam diviſionem ſuam viſum effugerat, & confuſione luminis candeſcit, ut nobis eruditiſſimus noſter Eraſmus Raſchius, harum rerum non incurioſus, retulit, & à quo non contemnendum accepimus Microſcopium. Sic igitur cum timetur ne inſit Mercurius remediis quibuſdam, obſervare licebit.

OBSERVATIO XC.

De Limacibus.

DEntes acerrimos non ſolum in limacibus eſſe, ſed quod mirum eſt & nullo alio forſan à natura animali conceſſũ, oculos habent in cornibus, ſed ductitios, & videbis nigrum eorum ab inferiori cornuum parte, ſeu à cerebro ad eorum apices aſcen-

dere cum moveri cupiunt, & greſſum ſuum dirigere, quo cornua convertuntur: aure unica etiam prædi-ti ſunt, & in corpore eorum jecur, venæ & arteriæ &c. omnia deprehenduntur.

Cancri marini oculos habent etiam in cornibus, ſeu tubis, quibuſdam duris, ubi forſan eodem pacto recurrunt.

Observatio XCI.

De Clauſiporcis.

CLauſiporcæ feminæ ſub ventre quaſi è mammis pendentes, 12. circiter, minutulos fœtus, ſecum ambulantes deferunt, in quibus tamen etiam oculi optimè diſtinguuntur.

Observatio XCII.

Nix Polymorphos.

NIvem ſexangulam, roſiformem, & variis aliis figuris juxta varios dies efformatam diſtinxi, inque illis villis ſe mutuò ſecantibus, quaſi magneticum quid, quo ſe ex una parte, & non ex alia, conjungunt.

Observatio XCIII.

De Motu Inſectorum.

MOtum in variis Inſectis deprehendimus diſtinctũ, quem nullo modo viſu percipere valebamus.

Ob-

OBSERVATIO CXIV.

De Lineis humanis.

METopoſcopiæ & Chiromantiæ curioſi lineas multas viſum effugientes ejus ope optimè perſpicient.

OBSERVATIO XCV.

De Pilis Oculorum.

PIli in palbebris interni conſpiciuntur, oculorum viſum lædentes, & dolorem eis inferentes, quibus novacula vel &c. detractis, viſus clarior redditur.

OBSERVATIO XCVI.

De Rore.

ROs quaſi cœleſtis ſeu manna congelatum in floribus, quod apes depaſcuntur, obſervatur Conſpicillo, omneſque apis partes, de quibus Franciſcus Stelluti miram publicavit anatomen.

OBSERVATIO XCVII.

De Cute humana.

CUtis læviſſima, manuum etiam fœminarum nobilium, hirta, horrida, & quaſi ſquammata apparet, pilique ejus molliores, ſeu lanugo; etiam in papilione ſetas apri imitantur, & in ea quadratula rhomboidis figurâ, ut & in ebore animadvertuntur.

Observatio XCVIII.

De Rubia.

RUbiæ plantæ aſperitas horrenda eſt, multæque aliæ plantæ idem oſtendunt, aliæ leves licet pilos habent, aliæ quaſi aquæ congelatæ vel ſacchari fruſtula gerunt inter villos ut borrago, eaque verſicolaria.

Observatio *XCIX.*

De Mineralibus.

AN in mineralibus, lapidibusve, metallis commixtis, inſint metalla, detegetur ſpecilli ope, abſque docimaſtica, ab eo qui frequenter grana metallorum obſervaverit, qui tandem hæc omnia diſtinguere valebit.

Observatio C.

De Præſagiis.

TEmpeſtas prædici iis poterit, cum humor lapidum &c. potius quam oculis deprehendetur, vel minutorum pluviæ atomorum decidentium effectus, ac circuli in aqua ſtagnante: ut & an carnes aliave ad putredinem tendant, &c. naturæ acciden-

tia

ti a à viro in his exercitato, ſi in initio obſerventur, detegentur citiùs, adeò ut vir ille pro mago à cæteris haberi poſſit.

Corollarium.

HIc adhuc Paralipomeni gratia hoc addam, quod ex aqua in labris putreſcente, naſcuntur vermes, qui in muſciliones tranſmutantur: unum enim Microſcopio cum indidiſſem, in eo alas acquiſivit, colore peræ, cui incluſum erat; cumque hoc agnoviſſem, ad labrum horti me contuli, ubi innumeros inveni aquæ innatantes, alios ſemiformes, alios in ortu, alios jam volaturos: antea verò credideram fuiſſe muſciliones perfectos in aquam caſu prolapſos.

F I N I S.

Index in Centuriam Obſervationum Microcoſpicarum.

A.

Acari quales. 21
Acetoſæ atomi. 4
In aceto vermes ſeu anguillæ. 1
Acicula, qualis apparet. 60
Acrimonia rerum unde. 4
Aculeos evellere. 54
Aëris animalcula. 79
Aſarum. 63
Anatomica quædam nova. 75.76
Aquæ atomi. 77
Araneæ oculi octo. 9
Ejuſdem ova. 20
Arena qualis. 42
Argenteæ plantæ. 65
Atomi nutritivæ. 75
Auri filum & folia. 61

B

Baleniformia inſecta in homine 21
Borraginis ſpinæ miræ. 20
Bos Dei qualis. 59

C.

Capilli quales 23
Capillarium ſemen. 8
Caprifolium. 63
Caſei pulvis quid ſit. 27
Ceraſi cortex picta. 19
Charta qualis. 24
Chelidonium. 63
Chiromanticæ lineæ. 94
Citrii pomi color. 22
Clauſi porcæ. 84.91
Colores miri 22. florum. 70
Conſpicilla meliora ut eligantur. 28
Cotes. 67
Cupreſſi folia. 57
Cutis qualis. 97

D.

Dentis Leonis foramina. 5
Diaphaneitas rerum. 82
Digitorum lineæ & pori. 13

E.

Ebur. 97
Epiderma. 88
Erucæ quales. 55
Umbilici. 62

F.

Fici folia & ſpinæ. 86
Filicis ſemen. 7
Filum auri. 61
Foliorum & florum venæ & nutritio. 26
Folia auri. 61
Foliorum plantarum foramina. 63
Foramina foliorum. 5

For-

Formicæ oculi. 34.48
Fructuum flos farinaceus. 72
Fucum detegere. 47

G.

In Gemmis arborum & germinibus ſeminum planta videtur. 17
Gemmarum vitia. 80
Cum Gonorrhea inſectum rarum. 53
Graminis ſtriæ. 46

H.

Hyperici foramina. 5

I.

Inſectum talciſluum anonimum. 45.51
Cornibus geniculatis. 38
Inſecta cerebrum in oculis habere. 49
Anonima alia. 64.68.74
Corallinum 69
Inſectula nigra. 78

L.

In Lacte vermes. 2
Lapidum ſcobs. 43
Laridi vermes quales. 14
Laurus. 63
Lentes capitis quomodo videantur. 10
Lineæ ad chimorantiam. 94
Lentiſci vermes. 15
Limacis miræ. 90
Liburni vermes. 15
Lonchitidis ſemen. 8

M.

Manna cœleſte. 96
Marrubii folia. 87
Matricaria. 63
Mercurius præcipitatus. 89
Metalla vera vel falſa. 67
An ſint in mineralibus. 99
Milium quale. 44
Res minutiſſimæ. 85
Morus. 63
Motus Inſectorum. 93
Muſcæ mirus oculus, &c. 33.50
Muſcilionum origo, in Corollario vel Paralipomenis ad finem.
Muſcus qualis 41.63

N.

Nix variis formis. 92
Novaculorum acies. 81
Nummi falſi. 67

O.

Oculi 8. aranearum. 9
Oculi 6. in Scarabæo. 73
Oculi in cornibus. 90
Ova Inſectuli. 58
Araneæ. 20
Oxytriphillum. 52

P.

Papilionum pennæ. 56
Parenchimata quid ſint. 76

Pedi-

INDEX.

Pediculi horrenda forma, tranſparentia, & ſanguinis circulatio. 11
Pennæ quales apparent. 16
Pili palpebrarum. 95
Plantæ argentatæ. 65
Polipodii ſemen. 8
Poma verminoſa & ſtellata. 39
Prognoſtica. 83
Pulicis fig. horrenda, oculi, pili, cauda cancrina, & pugna cum pediculo. 11.12
Pullus in ovi germine apparet. 18

R.

Ricini folia qualiter appareant. 25
Rubia. 98

S.

In ſanguine vermes. 3
Scarabei cum 6. oculis. 73
Scriptura qualis appareat. 35
Seri coagulatio. 75
Sericum unde exeat. 66
Sigilli Salomonis nervi 71
Signa morborum vel mortis 83
Spinaciorum foramina. 5
Squamæ piſcium. 37
Stellulæ in foliis plantarum. 6.25
In lapide. ibid.
Syrones quales, vide acarum.

T.

Tempeſtatem prædicere. 100

V.

Vermes in ſanguine. 3
Lacte. 2
Vlceribus, &c. 32
Fructibus. 31.39.72
Foliis herbarum. 15
In naſo. 30
Variolis. 31
Sericei. 66
Vermiculi ab aliis minimis comeſti. 14
Verminoſa folia herbarum. 15
Variolarum vermes. 31
Viſum augere. 95
Vitri ſupeficies non unita. 28
Vnguium venæ. 40
Vrticæ ſpinæ. 29
Vulnera minima cernere. 54

FINIS.